حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

الترم الاول







الأسئلة الهامة على الوحدة الأولى

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

1 العدد غير النسبى المحصور بين 3 , 2 هو ....

(أ) $2.\overline{5}$ (ب) $\sqrt{10}$ (جـ) $\sqrt{6.25}$ (د) $\sqrt[3]{9}$

2 $\sqrt[3]{-27}+3=$ ....

(أ) صفر (ب) 3 (جـ) 6 (د) -24

3 مجموعة حل المعادلة : $x^3=8$ فى $\acute{\mathbb{Q}}$ هى ....

(أ) $\{-2\}$ (ب) $\{2\}$ (جـ) $\{-2,2\}$ (د) $\varnothing$

4 إذا كان : $x+1>\sqrt{29}>x$ ، $x\in\mathbb{Z}$ فإن : $x=$ ....

(أ) 4 (ب) 5 (جـ) 6 (د) 7

5 العدد $\sqrt{10}$ يقع بين عددين صحيحين متتاليين هما .... ، ....

(أ) 2 , 3 (ب) 3 , 4 (جـ) 4 , 5 (د) 5 , 6

6 $\mathbb{Q}\cup\acute{\mathbb{Q}}=$ ....

(أ) $\varnothing$ (ب) $\mathbb{Z}$ (جـ) $\mathbb{R}$ (د) $\mathbb{N}$

7 $\sqrt{-9}$ .... $\mathbb{R}$

(أ) $\in$ (ب) $\notin$ (جـ) $\subset$ (د) $\not\subset$

8 ما تقدير العدد $\sqrt{41}$ لأقرب عدد صحيح ؟

(أ) 6 (ب) 7 (جـ) 36 (د) 49

9 $\sqrt[3]{25}$ .... $\sqrt{9}$

(أ) $<$ (ب) $>$ (جـ) $=$ (د) $\geq$

10 $\sqrt{15}\in$ ....

(أ) $\mathbb{N}$ (ب) $\mathbb{Z}$ (جـ) $\mathbb{Q}$ (د) $\acute{\mathbb{Q}}$

11 $\mathbb{R} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $]0 , \infty[$ (ب) $]-\infty , \infty[$ (جـ) $]-\infty , 0[$ (د) $]-\infty , 0]$

---

12 $-3 \dots\dots\dots\dots]-4 , 1]$

(أ) $\in$ (ب) $\notin$ (جـ) $\subset$ (د) $\not\subset$

---

13 $\mathbb{N} \dots\dots\dots\dots]0 , \infty[$

(أ) $\in$ (ب) $\notin$ (جـ) $\subset$ (د) $\not\subset$

---

14 $[4 , 9] \cap [7 , 10] = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $[4 , 10]$ (ب) $[9 , 10]$ (جـ) $[4 , 7]$ (د) $[7 , 9]$

---

15 إذا كانت : $a \in]2 , 5[$ فإن : a يمكن أن تساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 4 (د) 5

---

16 $[-3 , 5] \cup]2 , 7[= \dots\dots\dots\dots$

(أ) $[2 , 5]$ (ب) $[-3 , 7[$ (جـ) $[-3 , 2[$ (د) $[5 , 7[$

---

17 إذا كانت : $X =]-\infty , 3[$ فإن : $\grave{X} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $]3 , \infty[$ (ب) $[0 , 3[$ (جـ) $[3 , \infty[$ (د) $]-\infty , 0[$

---

18 $]0 , 5[-]3 , 7[= \dots\dots\dots\dots$

(أ) $]0 , 3]$ (ب) $]5 , 7[$ (جـ) $]3 , 5[$ (د) $]0 , 3[$

---

19 $]-1 , 1[\cap \{1 , 0 , -1\} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $\{1\}$ (ب) $\{-1 , 1\}$ (جـ) $[-1 , 1]$ (د) $\{0\}$

---

20 $[2 , 5] - \{2 , 5\} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $\{2 , 5\}$ (ب) $[2 , 5[$ (جـ) $]2 , 5[$ (د) $\varnothing$

---

21 $\mathbb{R} \cap [2 , 5[= \dots\dots\dots\dots$

(أ) $\mathbb{R}$ (ب) $]2 , 5]$ (جـ) $[2 , 5[$ (د) $]2 , 5[$

22 .... $= \frac{6}{\sqrt{3}}$

(أ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ب) $2\sqrt{3}$ (جـ) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

23 .... $= 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$

(أ) $-\sqrt{5}$ (ب) $-7\sqrt{5}$ (جـ) $\sqrt{5}$ (د) $7\sqrt{5}$

24 .... $= -5\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}$

(أ) -15 (ب) 15 (جـ) 30 (د) -30

25 إذا كانت : $x = -4\sqrt{3}$ ، $y = \sqrt[3]{3}$ فإن : .... $= x\, y^3$

(أ) -12 (ب) $-12\sqrt{3}$ (جـ) 12 (د) $12\sqrt{3}$

26 .... $= 2\left(3 + \sqrt{2}\right)$

(أ) $6 + \sqrt{2}$ (ب) 8 (جـ) $6 + 2\sqrt{2}$ (د) $2 + \sqrt{6}$

27 .... $= \left(2\sqrt{5} - 5\right)^2$

(أ) $20 - 45\sqrt{5}$ (ب) $45 + 20\sqrt{5}$ (جـ) $20 + 45\sqrt{5}$ (د) $45 - 20\sqrt{5}$

28 .... $= \left(2\sqrt{2} + 1\right)\left(2\sqrt{2} - 1\right)$

(أ) $8 + 2\sqrt{2}$ (ب) 7 (جـ) $7 + \sqrt{2}$ (د) 8

29 المعكوس الجمعى للعدد : $3\sqrt{7} - 4$ هو ....

(أ) $-3\sqrt{7} - 4$ (ب) $4 - 3\sqrt{7}$ (جـ) $3\sqrt{7} + 4$ (د) $-4 + 3\sqrt{7}$

30 .... $= \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

(أ) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ (ب) $3\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$ (جـ) $\frac{1}{3}\left(\sqrt{5} - \sqrt{2}\right)$ (د) $\sqrt{2} - \sqrt{5}$

31 المعكوس الضربى للعدد : $-4\sqrt{2}$ هو ....

(أ) $4\sqrt{2}$ (ب) $\frac{\sqrt{2}}{8}$ (جـ) $-\frac{\sqrt{2}}{8}$ (د) $\frac{8}{\sqrt{2}}$

32 ما المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{3} - 2$ ؟

(أ) $2 - \sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{3} + 2$ (جـ) $-\sqrt{3} - 2$ (د) $\sqrt{3} - 2$

33 أبسط صورة للعدد $\sqrt{48}$ هى ....

(أ) $3\sqrt{3}$ (ب) $4\sqrt{3}$ (جـ) $2\sqrt{6}$ (د) $6\sqrt{2}$

---

34 $4\sqrt{\frac{1}{2}} =$ ....

(أ) $2\sqrt{2}$ (ب) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ (جـ) 2 (د) $\sqrt{2}$

---

35 $3\sqrt[3]{24} =$ ....

(أ) $6\sqrt{6}$ (ب) $6\sqrt[3]{4}$ (جـ) $6\sqrt[3]{3}$ (د) $6\sqrt{3}$

---

36 $\sqrt{2} \times \sqrt{8} =$ ....

(أ) $4\sqrt{2}$ (ب) 4 (جـ) $\sqrt{10}$ (د) $4\sqrt{3}$

---

37 $2\sqrt{3} + 5\sqrt{27} =$ ....

(أ) $7\sqrt{30}$ (ب) $7\sqrt{3}$ (جـ) $10\sqrt{3}$ (د) $17\sqrt{3}$

---

38 $5\sqrt[3]{\frac{1}{5}} =$ ....

(أ) $\sqrt[3]{5}$ (ب) 5 (جـ) $\sqrt[3]{25}$ (د) $\sqrt{5}$

---

39 إذا كان : $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{a}}$ فإن : $a =$ ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{6}$ (جـ) 3 (د) 9

---

40 $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} =$ ....

(أ) $2\sqrt{6}$ (ب) $6\sqrt{2}$ (جـ) 6 (د) $\sqrt{70}$

---

41 العدد التالى فى النمط : ... ، $\sqrt{48}$ ، $\sqrt{27}$ ، $\sqrt{12}$ ، $\sqrt{3}$ هو ....

(أ) $\sqrt{72}$ (ب) $\sqrt{75}$ (جـ) $\sqrt{54}$ (د) $\sqrt{64}$

---

42 المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{32}$ هو ....

(أ) $\frac{8}{\sqrt{2}}$ (ب) $\frac{\sqrt{2}}{8}$ (جـ) $4\sqrt{2}$ (د) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

---

43 نصف العدد 2^{10} هو ....

(أ) 2^5 (ب) 2^{10} (جـ) 2^9 (د) 2^{11}

44 $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} =$ ....

(أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (جـ) $-\frac{5}{3}$ (د) $-\frac{3}{5}$

---

45 $\left(-\sqrt{3}\right)^{4} =$ ....

(أ) 3 (ب) -3 (جـ) 9 (د) -9

---

46 $-\left(\sqrt{2}\right)^{5} =$ ....

(أ) $\left(\sqrt{2}\right)^{5}$ (ب) $-2\sqrt{2}$ (جـ) $4\sqrt{2}$ (د) $-4\sqrt{2}$

---

47 $\left(\frac{6}{\sqrt{3}}\right)^{2} =$ ....

(أ) $6\sqrt{3}$ (ب) 12 (جـ) $12\sqrt{2}$ (د) $6\sqrt{2}$

---

48 $2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8 =$ ....

(أ) 2^{24} (ب) 2^{10} (جـ) 4^{8} (د) 8^{24}

---

49 إذا كان : $3^x = 5$ فإن : $3^{x+2} =$ ....

(أ) 15 (ب) 25 (جـ) 45 (د) 81

---

50 إذا كان : $3^{x+3} = 1$ فإن : $x =$ ....

(أ) -3 (ب) 3 (جـ) صفر (د) 1

---

51 ما محيط المربع الذى مساحته a سم^2 ؟

(أ) a^4 سم (ب) $\left(\sqrt{a}\right)^{4}$ سم (جـ) $4\sqrt{a}$ سم (د) $4\,a$ سم

---

52 $\left(\sqrt{3}\right)^{3} \times \left(\sqrt{3}\right)^{-4} =$ ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (جـ) 3 (د) $\frac{1}{3}$

---

53 إذا كان : $\left(\sqrt{6}\right)^{x} \times \sqrt{6} = 1$ فما قيمة x ؟

(أ) 0 (ب) 1 (جـ) -1 (د) -2

---

54 إذا كان : $(x-3)^0 = 1$ فإن : $x \in$ ....

(أ) $\mathbb{R} - \{3\}$ (ب) $\mathbb{R}$ (جـ) $\{3\}$ (د) $\mathbb{R} - \{-3\}$

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 **أوجد عددين صحيحين متتاليين يقع بينهما كل عدد من العددين الآتيين وعين موقعه التقريبى على خط الأعداد :**

① $\sqrt{11}$ ② $\sqrt[3]{20}$

---

2 رتب الأعداد : $6.3\overline{6}$ ، $6\frac{4}{5}$ ، 7 ، $\sqrt{40}$ من الأصغر للأكبر.

---

3 **أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل كل من المعادلات الآتية :**

① $x^3 - 11 = 5$ ② $3x^2 - 1 = -13$ ③ $4x^3 - 1 = 3$

---

4 **أوجد فى $\mathbb{Q}$ مجموعة حل كل من المعادلات الآتية :**

① $5x^3 - 6 = 4$ ② $2x^2 - 3 = 9$ ③ $(x-1)^2 = 4$

---

5 مربع طول ضلعه 8 سم أوجد طول قطره.

---

6 **اكتب على صورة فترة ومثل على خط الأعداد كلًا من :**

① $\{x : x \in \mathbb{R} , x \geq 2\}$ ② $\{x : x \in \mathbb{R} , -1 \leq x < 3\}$

③ $\{x : x \in \mathbb{R} , x < 1\}$ ④ مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة.

---

7 إذا كانت : $X = [-3 , 2[$ ، $Y =]-1 , 5]$ **أوجد مستعينًا بخط الأعداد :**

① $X \cap Y$ ② $X \cup Y$ ③ $X - Y$

---

8 إذا كانت : $B =]-\infty , 2]$ ، $A =]-5 , \infty[$ **أوجد مستعينًا بخط الأعداد :**

$A \cup B$ ، $A \cap B$ ، $A - B$ ، $B - A$ ، $\grave{A}$ ، $\grave{B}$

---

9 **أوجد فى أبسط صورة كلًا مما يأتى :**

① $2\sqrt{5} + 3\sqrt[3]{2} + 4\sqrt{5} + \sqrt[3]{2}$ ② $\sqrt{7}\left(\frac{2}{\sqrt{7}} - \sqrt{7} + 3\right)$

③ $(\sqrt{5} - 1)(2\sqrt{5} + 3)$ ④ $(2\sqrt{5} - 3)^2$

---

10 إذا كانت : $x = -4\sqrt{3}$ ، $y = \sqrt{3}$ ، $z = \sqrt[3]{5}$ **فأوجد قيمة كل من :**

① $x + y$ ② xy ③ $2x - yz^3$

11 إذا كانت : $x = \frac{1}{\sqrt{3}+2}$ ، $y = \sqrt{3}+2$ فأوجد قيمة : $(x+y)^2$ فى أبسط صورة.

12 مربع طول ضلعه $5\sqrt{2}$ سم أوجد مساحته.

13 مستطيل أبعاده $(3\sqrt{3}+4)$ سم ، $(3\sqrt{3}-4)$ سم أوجد محيطه ومساحته.

14 اختصر كلًا مما يأتى إلى أبسط صورة :

① $\sqrt{75} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{\frac{1}{3}}$ ② $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{24} - 3\sqrt[3]{\frac{1}{9}}$

③ $\sqrt{12} + \sqrt[3]{54} - 2\sqrt{3} - \sqrt[3]{16}$ ④ $\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{15} \times \sqrt[3]{25}$

⑤ $\frac{\sqrt{72} \times \sqrt{75}}{3\sqrt{6}}$

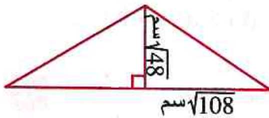
15 إذا كانت : $x = \sqrt{7}+\sqrt{5}$ ، $y = \sqrt{7}-\sqrt{5}$ أوجد فى أبسط صورة :

① $x^2 - y^2$ ② $\frac{x+y}{xy-1}$

16 إذا كانت : $x = \sqrt{6}+\sqrt{2}$ ، $y = \frac{4}{x}$ فأوجد فى أبسط صورة : $(x+y)^2$

17 إذا كانت : $a = \sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{3}$ ، $b = \sqrt[3]{5}-\sqrt[3]{3}$ فأوجد قيمة : $\left(\frac{a+b}{a-b}\right)^3$

18 أوجد مساحة الشكل المقابل.



19 اختصر لأبسط صورة كلًا مما يأتى :

① $\frac{(\sqrt{3})^3 \times (\sqrt{3})^4}{(\sqrt{3})^5}$ ② $\frac{(\sqrt{5})^{-3} \times (\sqrt{2})^{-4}}{(\sqrt{5})^{-1} \times (\sqrt{2})^{-5}}$ ③ $\frac{16x^4y^{-2} \times 7x^4y^5}{28x^2y^{-3}}$

20 إذا كانت : $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ، $y = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ، $z = \frac{\sqrt{2}}{2}$ فأوجد قيمة : $x^2 + (xz)^2 \times y^2$

21 إذا كانت : $3^x = 4$ فأوجد قيمة كل من :

① 3^{x+1} ② 3^{x-1} ③ $3^{x+2} + 3^{x+3}$



الأسئلة الهامة على الوحدة الثانية

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

1 العامل المشترك الأكبر بين كثيرة الحدود : $14\,x^3 y - 7\,x y^2 - 63\,x y$ هو ....

(أ) $7\,x$ (ب) $7\,y$ (جـ) $7\,x y$ (د) $7\,x^2 y^2$

---

2 إذا كان : $5\,x y + 5\,a b = 30$ فإن : $x y + a b = ...$

(أ) 5 (ب) 6 (جـ) 10 (د) 15

---

3 $27\,a^3 + 18 = ... (3\,a^3 + 2)$

(أ) $9\,a$ (ب) 18 (جـ) $3\,a$ (د) 9

---

4 إذا كان : $2\,x y^2 + 2\,x^2 y + 2\,x y z = 24$ ، $(y + x + z) = 6$

فإن : $x y = ...$

(أ) 2 (ب) 4 (جـ) 3 (د) 8

---

5 $-15\,a^2 b^2 + 9\,a b^3 = ...$

(أ) $3\,(a^2 b^2 + a b^3)$ (ب) $-3\,a b^2\,(5\,a - 3\,b)$

(جـ) $3\,a^2 b\,(5\,a - 3\,b)$ (د) $5\,a b\,(3\,a - 9\,b)$

---

6 $3\,a\,(2\,x + y) - 5\,b\,(2\,x + y) = ...$

(أ) $(2\,x + y)\,(3\,a - 5\,b)$ (ب) $(2\,x - y)\,(3\,a + b)$

(جـ) $(2\,x - y)\,(3\,a + 5\,b)$ (د) $(3\,a + b)\,(2\,x + 5\,y)$

---

7 إذا كان : $(3\,a + b) = 5$ ، $(2\,m - n) = 8$

فإن : $6\,m a + 2\,m b - 3\,n a - n b = ...$

(أ) 40 (ب) 20 (جـ) 13 (د) 80

---

8 مجموعة حل المعادلة : $7\,x^2 + x = 0$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $\{0 , 7\}$ (ب) $\{0 , \frac{1}{7}\}$ (جـ) $\{-\frac{1}{7} , 0\}$ (د) $\varnothing$

9 إذا كان : $(x-1)$ هو أحد عاملى ثلاثية الحدود : x^2-4x+3 فإن العامل الآخر هو ....

(أ) $x+3$ (ب) $x+4$ (جـ) $x+1$ (د) $x-3$

---

10 إذا كان : $(x+3y)$ هو أحد عاملى ثلاثية الحدود : $x^2+xy-6y^2$ فإن العامل الآخر هو ....

(أ) $x-2y$ (ب) $x-3y$ (جـ) $x+2y$ (د) $x+6y$

---

11 إذا كان : $x^2-ax+12$ قابلًا للتحليل فإن a يمكن أن تساوى ....

(أ) -1 (ب) 4 (جـ) 7 (د) 1

---

12 إذا كان : x^2+7x+b قابلًا للتحليل فإن b تساوى ....

(أ) 3 (ب) 4 (جـ) 18 (د) -18

---

13 $x^2+5x+4=$ ....

(أ) $(x+4)(x+1)$ (ب) $(x+5)(x-1)$

(جـ) $(x+3)(x+2)$ (د) $(x-1)(x-4)$

---

14 مجموعة حل المعادلة : $x^2-6x-16=0$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $\{2, 6\}$ (ب) $\{2, 8\}$ (جـ) $\{-2, 8\}$ (د) $\{2, -8\}$

---

15 العدد الذى يمكن إضافته للمقدار : x^2+8x+5 ليكون قابل للتحليل هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 4 (د) 5

---

16 $x^2+3x-18=$ ....

(أ) $(x-6)(x+3)$ (ب) $(x-3)(x-6)$

(جـ) $(x-3)(x+6)$ (د) $(x+3)(x+6)$

---

17 إذا كان : $x^2+8x+12=(x+a)(x+2)$ فإن : $a=$ ....

(أ) 10 (ب) 8 (جـ) 6 (د) 4

---

18 إذا كان : $x+3y=5$ ، $2x-y=3$ فإن : $2x^2+5xy-3y^2=$ ....

(أ) 8 (ب) 15 (جـ) -8 (د) -15

19 $3x^2 + 20x + 17 = \dots\dots$

(أ) $(x+3)(x+17)$ (ب) $(3x+17)(x+1)$

(جـ) $(3x-1)(x-17)$ (د) $(3x-17)(x-1)$

---

20 إذا كان : $(x-5)$ أحد عاملى ثلاثية الحدود : $7x^2 - 34x - 5$ فإن العامل الآخر هو ....

(أ) $7x-1$ (ب) $7x+1$ (جـ) $x+7$ (د) $x-7$

---

21 إذا كان : $6a^2 + ka + 10 = (2a-5)(3a-2)$ فإن : $k = \dots\dots$

(أ) 15 (ب) 19 (جـ) -19 (د) 4

---

22 مجموعة حل المعادلة : $2x^2 - 9x + 9 = 0$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $\{3\}$ (ب) $\{2, 3\}$

(جـ) $\{\frac{3}{2}, 3\}$ (د) $\{-\frac{3}{2}, -3\}$

---

23 إذا كان : $5a^2 - 12ab + 7b^2 = 75$ ، $5a - 7b = -25$

فإن : $a - b = \dots\dots$

(أ) -3 (ب) 3 (جـ) -5 (د) 5

---

24 أى من كثيرات الحدود الآتية تمثل مربعًا كاملًا ؟

(أ) $x^2 + 7x + 4$ (ب) $x^2 - 9x + 9$

(جـ) $x^2 + 24x + 144$ (د) $x^2 - 10x - 25$

---

25 إذا كانت ثلاثية الحدود : $ax^2 + 8x + 1$ تمثل مربع كامل فإن : $a = \dots\dots$

(أ) 4 (ب) 8 (جـ) 12 (د) 16

---

26 إذا كان : $x^2 + kx + 25$ تمثل مربعًا كاملًا فإن : $k = \dots\dots$

(أ) ± 5 (ب) ± 25 (جـ) ± 10 (د) ± 50

---

27 قيمة a التى تجعل : $4x^2 - 28x + a$ مربع كامل هى ....

(أ) 14 (ب) 49 (جـ) ± 49 (د) 7

28 مربع مساحته $(9x^2 + 48x + 64)$ سم^2 فإن طول ضلعه يساوى .... سم

(أ) $x + 8$ (ب) $3x + 4$ (جـ) $3x + 8$ (د) $x + 24$

---

29 $\frac{1}{4}x^2 + 3x + 9 =$ ....

(أ) $\left(\frac{1}{2}x + 3\right)^2$ (ب) $(2x + 3)^2$ (جـ) $(x + 9)^2$ (د) $\left(\frac{1}{2}x - 3\right)^2$

---

30 الحد الناقص فى ثلاثية الحدود : $16 + ... + 9y^2$ ليكون مربعًا كاملًا هو ....

(أ) $12y$ (ب) $24y$ (جـ) $48y$ (د) $24y^2$

---

31 إذا كان : $x^2 + 2xy + y^2 = 25$ فإن : $(x + y) =$ ....

(أ) 10 (ب) ± 10 (جـ) 5 (د) ± 5

---

32 مجموعة حل المعادلة : $x^2 - 12x + 36 = 0$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $\{6\}$ (ب) $\{-6\}$ (جـ) $\{6, -6\}$ (د) $\{4, 9\}$

---

33 $(73)^2 + 2 \times 27 \times 73 + (27)^2 =$ ....

(أ) 100 (ب) $1,000$ (جـ) $10,000$ (د) $100,000$

---

34 $25x^2 - 90xy + 81y^2 =$ ....

(أ) $(5x + 9y)^2$ (ب) $(5x - 9y)^2$

(جـ) $(9x + 5y)^2$ (د) $(9x - 5y)^2$

---

35 $x^2 - 9 =$ ....

(أ) $(x - 3)^2$ (ب) $(x + 3)^2$

(جـ) $(x + 3)(x - 3)$ (د) $(x - 1)(x + 9)$

---

36 $3x^2 - 3 =$ ....

(أ) $(x - 3)^2$ (ب) $(x - 3)(x + 3)$

(جـ) $3(x - 1)(x + 1)$ (د) $3(x - 1)^2$

---

37 $x^2(a + 2b) - y^2(a + 2b) =$ ....

(أ) $(a + 2b)(x + y)(x - y)$ (ب) $(x^2 + y^2)(a - 2b)$

(جـ) $(a + 2b)(x + y)^2$ (د) $(a - 2b)(x + y)(x - y)$

38 إذا كان : $x^2 - 4y^2 = 21$ ، $x - 2y = 3$ فإن : $x + 2y = \dots\dots$

(أ) 18 (ب) 63 (جـ) 7 (د) 9

---

39 $x^3 - x = \dots\dots$

(أ) $(x^2 - x)^2$ (ب) $x(x-1)^2$

(جـ) $(x^2 - 1)(x - 1)$ (د) $x(x+1)(x-1)$

---

40 $49a^2b^4 - 4 = \dots\dots$

(أ) $(7ab^2 - 2)(7ab^2 + 2)$ (ب) $(7ab^2 - 2)^2$

(جـ) $(7a^2b + 2)(7a^2b - 2)$ (د) $(7a^2b^2 + 2)^2$

---

41 مجموعة حل المعادلة : $x^2 - 25 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي ......

(أ) $\{-5, 5\}$ (ب) $\{5\}$ (جـ) $\{-5\}$ (د) $\varnothing$

---

42 مجموعة حل المعادلة : $x^2 + 81 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي ......

(أ) $\{9\}$ (ب) $\{-9\}$ (جـ) $\{-9, 9\}$ (د) $\varnothing$

---

43 مجموعة حل المعادلة : $x^2 + 9 = 25$ في $\mathbb{R}$ هي ......

(أ) $\{-5, 5\}$ (ب) $\{-3, 3\}$ (جـ) $\{-4, 4\}$ (د) $\varnothing$

---

44 مجموعة حل المعادلة : $x^3 = 36x$ في $\mathbb{R}$ هي ......

(أ) $\{-6, 6\}$ (ب) $\{0, -6, 6\}$ (جـ) $\{6\}$ (د) $\{0, 6\}$

---

45 $(75)^2 - (25)^2 = 100 \times \dots\dots$

(أ) 100 (ب) 50 (جـ) 25 (د) 75

---

46 $x^3 + 1 = (x + 1)(\dots\dots)$

(أ) $x^2 - 1$ (ب) $x^2 + 1$

(جـ) $x^2 - x + 1$ (د) $x^2 + x + 1$

---

47 $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) = \dots\dots$

(أ) $x^3 - 8$ (ب) $x^2 - 8$ (جـ) $(x - 2)^2$ (د) $(x + 2)^2$

48 إذا كان : $a^3 - b^3 = 64$ ، $a^2 + a b + b^2 = 16$ فإن : $a - b = \dots\dots\dots$

(أ) 8 (ب) -4 (جـ) 4 (د) -8

---

49 إذا كان : $x^3 + y^3 = 28$ ، $x + y = 2$ فإن : $x^2 - x y + y^2 = \dots\dots\dots$

(أ) 48 (ب) 14 (جـ) 2 (د) 7

---

50 إذا كان : $(x^3 - k) = (x - 5)(x^2 + 5x + 25)$ فإن : $k = \dots\dots\dots$

(أ) 125 (ب) 25 (جـ) 5 (د) 15

---

51 إذا كان : $(x^3 + a) = (x + 3)(x^3 - 3x + 9)$ فإن : $\sqrt[3]{a} = \dots\dots\dots$

(أ) 27 (ب) 4 (جـ) 3 (د) 81

---

52 إذا كان : $(2a + 3)$ هو أحد عاملى كثيرة الحدود $8a^3 + 27$ فإن العامل الآخر هو ……………

(أ) $4a^2 + 9$ (ب) $4a^2 - 6a + 9$

(جـ) $4a^2 + 6a - 9$ (د) $(2a - 3)^2$

---

53 $2ax + bx + 2ay + by = \dots\dots\dots$

(أ) $(a + b)(x + y)$ (ب) $(2a + b)(x + y)$

(جـ) $(2a - b)(x - y)$ (د) $(a - b)(x - y)$

---

54 $mn + 5n + 7m + 35 = \dots\dots\dots$

(أ) $(m + 5)(n + 7)$ (ب) $(m + 7)(n + 5)$

(جـ) $(5m + 7)(7n + 5)$ (د) $(m - 5)(n - 7)$

---

55 $y^3 + y^2 + y + 1 = \dots\dots\dots$

(أ) $(y^2 + y)^2$ (ب) $(y^2 + 1)^2$ (جـ) $(y + 1)(y^2 + 1)$ (د) $(y + 1)^3$

---

56 إذا كان : $b^2 + bc + cd + db = 15$ ، $b + c = 3$ فإن : $b + d = \dots\dots\dots$

(أ) 12 (ب) 45 (جـ) 10 (د) 5

---

57 $a^2 + 4ab + 4b^2 - 49 = \dots\dots\dots$

(أ) $(a + 2b - 7)(a + 2b + 7)$ (ب) $(a + 2b + 7)^2$

(جـ) $(a - 2b - 7)^2$ (د) $(a - 2b - 7)(a + 2b + 7)$

58 عند إكمال المربع للمقدار : $(x^2 + 16)$ فإننا نضيف ....

(أ) $\pm 4x$ (ب) $\pm 8x$ (جـ) $\pm 4x^2$ (د) $\pm 8x^2$

---

59 $a^4 + 4b^4 = \text{..............}$

(أ) $(a^2 + 2b^2 - 2ab)(a^2 + 2b^2 + 2ab)$

(ب) $(a^2 + 2b)^2$

(جـ) $(a^2 - 2b^2)(a^2 + 2b^2)$

(د) $(a^2 + 2a^2b^2)^2$

---

60 إذا كان : $(9m^2 + 2n^2 - 6mn)$ هو أحد عاملى كثيرة الحدود : $81m^4 + 4n^4$

فإن العامل الآخر هو ....

(أ) $9m^2 + 2n^2 - 6mn$ (ب) $9m^2 + 2n^2 + 6mn$

(جـ) $9m + 2n - 6mn$ (د) $9m + 2n + 6mn$

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 حلل كلًا مما يأتى تحليلًا تامًا :

① $27x^3 + 9x$

② $8x^2 - 24$

③ $7a^3b^4 - 21ab^3 + 28a^2b^2$

④ $-4x^3 + 12x + 16x^2$

⑤ $6a^4 - 5a^2$

⑥ $3x(2a - 5) + y(2a - 5)$

⑦ $5a(2a - 3b) + 4b(2a - 3b)$

⑧ $(x + 5)^2 - y(x + 5)$

⑨ $3(a - 4) + (a - 4)^2$

⑩ $(x + 2)^3 - 2(x + 2)^2$

⑪ $x^2 + 8x + 15$

⑫ $x^2 - 7x + 12$

⑬ $x^2 + 13x - 30$

⑭ $x^2 - 3x - 18$

⑮ $3x^2 + 7x + 2$

⑯ $2x^2 + x - 6$

⑰ $2x^2 - 5x + 3$

⑱ $2x^2 - 5x - 12$

⑲ $25x^2 - 30x + 9$

⑳ $3x^2 + 24x + 48$

㉑ $49x^2 + 70xy + 25y^2$

㉒ $20x^4 + 60x^2y^2 + 45y^4$

㉓ $9x^2 - 16$

㉔ $3x^2 - 75$

㉕ $8x^3+125$ | ㉖ $3x^3-81$
㉗ $a^3+0.008$ | ㉘ $ax+bx+5a+5b$
㉙ $bx+by+cx+cy$ | ㉚ $xy+5x+7y+35$
㉛ $a^2+2ab+b^2-c^2$ | ㉜ x^4+4y^4
㉝ $81x^4+4y^4$ | ㉞ x^4+8x^2+16
㉟ $1-4x^2$ | ㊱ $6x^2+y(2y-7x)$
㊲ x^4-13x^2+36 | ㊳ $(x^2+4)(x+1)-5(x+1)$

2 أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية فى $\mathbb{R}$:

① $3x^2+6=0$ | ② $2x^2+x=0$
③ $x^4+x^2=0$ | ④ $x(x-2)+5(x-2)=0$
⑤ $(2x+3)^2+2x-3=0$ | ⑥ $x^2+x-6=0$
⑦ $x^2-7x-18=0$ | ⑧ $x^2-8x+15=0$
⑨ $x^2-x=12$ | ⑩ $x(x+9)=10$
⑪ $(x+7)(x+3)=-3$ | ⑫ $5x-x^2=-24$
⑬ $3x^2-2x-8=0$ | ⑭ $7x^2+5=12x$
⑮ $-2x^2+13x-15=0$ | ⑯ $x^3+6x^2+5x=0$
⑰ $a^2+6a+9=0$ | ⑱ $4m^2-4m+1=0$
⑲ $16b^2+9=24b$ | ⑳ $25x^2-4(5x-1)=0$
㉑ $x^2(x+1)^2-(x+1)^2=0$ | ㉒ $x^2-4=0$
㉓ $9x^2-1=0$ | ㉔ $x^2+12x+7=0$
㉕ $x^2-2x-4=0$

3 استخدم التحليل لتسهيل إيجاد ناتج كل مما يأتى :

① $15\times12-15\times10$ | ② $7\times27+7\times18-7\times25$
③ $(64)^2+2\times64\times36\times(36)^2$ | ④ $(99)^2+2\times99+1$
⑤ $(48)^2-(42)^2$

4 مستطيل مساحته $(x^2+9x-22)$ سم^2 أوجد بعدين ممكنين لهذا المستطيل بدلالة x



الأسئلة الهامة على الوحدة الثالثة

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{XY}$ فإن : $AB - XY =$ ....

(أ) $2\ AB$ (ب) $2\ XY$ (جـ) $4\ AB$ (د) 0

---

2 إذا كان : $\angle Y \cong \angle X$ ، $\angle X$ تتمم $\angle Y$ فإن : $m(\angle X) =$ ....

(أ) $45°$ (ب) $90°$ (جـ) $60°$ (د) $180°$

---

3 إذا كان : ABCD مربعًا فإن : $\overline{AC} \cong$ ....

(أ) $\overline{AB}$ (ب) $\overline{BD}$ (جـ) $\overline{BC}$ (د) $\overline{AD}$

---

4 إذا كانت : $\overline{ML} \cong \overline{SR}$ فإن : $\frac{ML}{SR} =$ ....

(أ) ML (ب) SR (جـ) 1 (د) 0

---

5 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، $AB = 5$ سم فإن : $2\ AB + 2\ CD =$ ....

(أ) 20 (ب) 10 (جـ) 5 (د) 0

---

6 إذا كانت : $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ ، $m(\angle A) + m(\angle B) = 110°$

فإن : $m(\angle Z) =$ ....

(أ) $55°$ (ب) $110°$ (جـ) $70°$ (د) $125°$

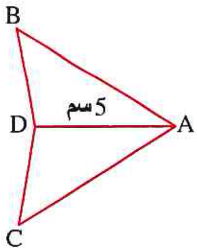
---

7 إذا كان المضلع ABCDE $\cong$ المضلع LMNOP فإن : $\overline{NO} \cong$ ....

(أ) $\overline{AB}$ (ب) $\overline{BC}$ (جـ) $\overline{CD}$ (د) $\overline{DE}$

---

8 فى الشكل المقابل :



إذا كان : $\Delta ABD \cong \Delta ACD$ ، $AD = 5$ سم ،

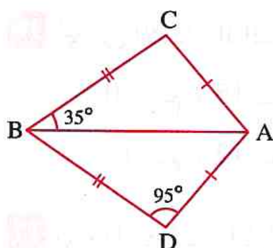
محيط الشكل ABDC = 30 سم

فإن محيط $\Delta ABD =$ .... سم.

(أ) 35 (ب) 20

(جـ) 30 (د) 15

9 في الشكل المقابل :



$m(\angle CAD) =$ ....

(أ) 50°　　(ب) 95°
(جـ) 130°　　(د) 100°

---

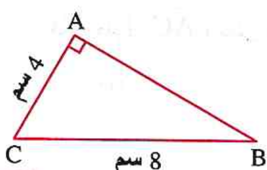
10 إذا كان : ABC مثلث قائم الزاوية فى B ، AB = 7 سم ، BC = 24 سم

فإن : AC = ... سم.

(أ) 14　　(ب) 17　　(جـ) 20　　(د) 25

---

11 في الشكل المقابل :

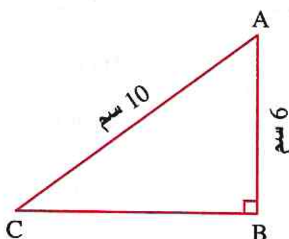


AB = ... سم.

(أ) $4\sqrt{3}$　　(ب) 4
(جـ) 12　　(د) $12\sqrt{3}$

---

12 في الشكل المقابل :



مساحة المثلث ABC = ... سم^2

(أ) 60　　(ب) 30
(جـ) 48　　(د) 24

---

13 في المثلث ABC إذا كان : $(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$

فإن : $m(\angle C) =$ ....

(أ) 90°　　(ب) 45°　　(جـ) 100°　　(د) 180°

---

14 في المثلث XYZ إذا كان : $(XY)^2 = (YZ)^2 - (XZ)^2$ فإن : $\angle X$ ....

(أ) حادة.　　(ب) قائمة.　　(جـ) منفرجة.　　(د) منعكسة.

---

15 في المثلث ABC إذا كان : AB = 15 سم ، BC = 8 سم ، AC = 17 سم

فإن : $\angle B$ ....

(أ) حادة.　　(ب) قائمة.　　(جـ) منفرجة.　　(د) منعكسة.

16 أى من الأعداد التالية تمثل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟

(أ) 20 سم ، 15 سم ، 24 سم
(ب) 26 سم ، 24 سم ، 10 سم
(جـ) 17 سم ، 12 سم ، 9 سم
(د) 18 سم ، 20 سم ، 16 سم

---

17 نوع المثلث الذى أطوال أضلاعه 8 سم ، 10 سم ، 7 سم هو ....

(أ) حاد الزوايا.
(ب) قائمة الزاوية.
(جـ) منفرج الزاوية.
(د) متساوى الساقين.

---

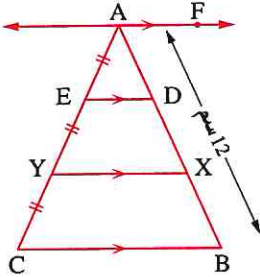
18 إذا كان : ABC مثلث منفرج الزاوية فى B ، AB = 14 سم ، BC = 10 سم

فإن طول $\overline{AC}$ يمكن أن يكون .... سم.

(أ) 16 (ب) 15 (جـ) 12 (د) 22

---

19 فى الشكل المقابل :

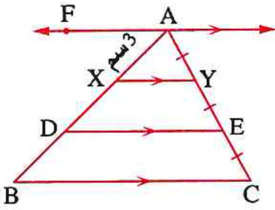


AX = ... سم

(أ) 6
(ب) 8
(جـ) 3
(د) 4

---

20 فى الشكل المقابل :

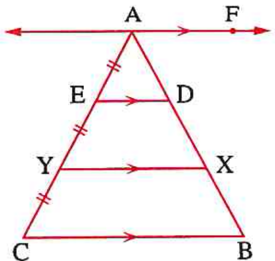


AB = ... سم

(أ) 9
(ب) 6
(جـ) 12
(د) 15

---

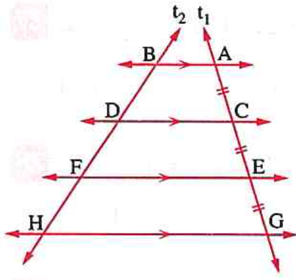
21 فى الشكل المقابل :



AD : AB = ...

(أ) 2 : 1
(ب) 1 : 2
(جـ) 1 : 3
(د) 3 : 1

22 في الشكل المقابل :



BF = ...

(أ) AE　　(ب) CG

(جـ) BD　　(د) DH

---

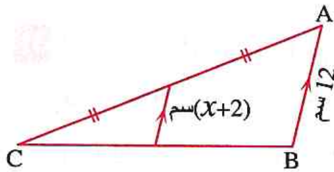
23 طول القطعة المتوسطة المرسومة بين منتصفى أى ضلعين فى المثلث يساوى ....

طول الضلع الثالث.

(أ) $\frac{1}{4}$　　(ب) $\frac{1}{2}$　　(جـ) 2　　(د) $\frac{1}{3}$

---

24 في الشكل المقابل :



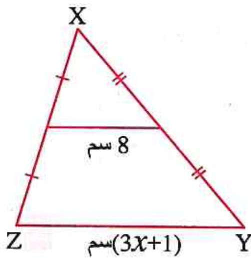
$x =$ ....

(أ) 4　　(ب) 6

(جـ) 8　　(د) 12

---

25 في الشكل المقابل :



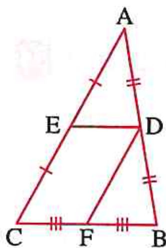
$x =$ ....

(أ) 16　　(ب) 15

(جـ) 10　　(د) 5

---

26 في الشكل المقابل :



ABC مثلث فيه : AC = 16 سم ، BC = 10 سم

فإن محيط الشكل CEDF = ... سم

(أ) 26　　(ب) 52

(جـ) 13　　(د) 36

27 عدد متوسطات المثلث هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

---

28 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة القاعدة.

(أ) 2 : 1 (ب) 2 : 1 (جـ) 1 : 3 (د) 3 : 1

---

29 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... : 10 من جهة الرأس.

(أ) 20 (ب) 15 (جـ) 10 (د) 5

---

30 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسط فى المثلث ABC ، M نقطة تقاطع متوسطات المثلث

فإن : AD .... = AM

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (جـ) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{2}$

---

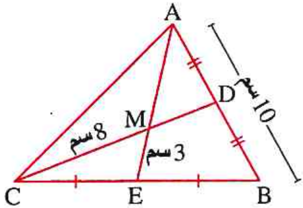
31 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسط فى المثلث ABC طوله 12 سم ، M نقطة تقاطع متوسطات المثلث

فإن : MD = ... سم

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 8 (د) 9

---

32 فى الشكل المقابل :



محيط المثلث AMD = ... سم

(أ) 21 سم (ب) 19

(جـ) 15 (د) 24

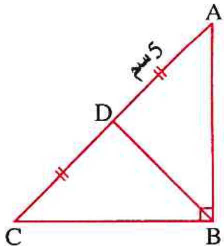
---

33 طول المتوسط الخارج من رأس القائمة فى المثلث قائم الزاوية يساوى .... طول الوتر.

(أ) نصف (ب) ضعف (جـ) ثلث (د) ثلاثة أمثال

---

34 فى الشكل المقابل :



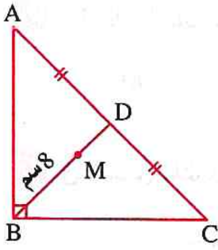
AD = 5 سم ، $\overline{BD}$ متوسط

فإن : BD = ... سم.

(أ) 5 (ب) 7.5

(جـ) 10 (د) 15

35 في الشكل المقابل :



إذا كانت M نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC

قائم الزاوية فى B ، $\overline{BD}$ متوسط ، BM = 8 سم

فإن : AC = ... سم.

(أ) 8 (ب) 12

(جـ) 16 (د) 24

---

36 زاويتا القاعدة فى المثلث متساوى الساقين ....

(أ) متكاملتان. (ب) متجاورتان. (جـ) متطابقتان. (د) متناظرتان.

---

37 فى المثلث ABC إذا كان : AB = AC ، $m(\angle A) = 58°$

فإن : $m(\angle C) =$ ....

(أ) 58° (ب) 122° (جـ) 119° (د) 61°

---

38 فى المثلث STR إذا كان : ST = SR ، $m(\angle T) = 72°$ فإن : $m(\angle R) =$ ....

(أ) 72° (ب) 144° (جـ) 108° (د) 36°

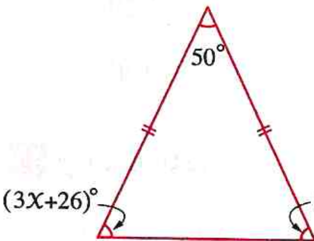
---

39 فى المثلث XYZ إذا كان : XY = XZ ، $m(\angle Z) = 64°$ فإن : $m(\angle X) =$ ....

(أ) 64° (ب) 52° (جـ) 124° (د) 104°

---

40 في الشكل المقابل :



$X =$ ....

(أ) 50 (ب) 65

(جـ) 13 (د) 15

---

41 ABC مثلث متساوى الساقين فيه : $m(\angle A) = 100°$ فإن : $m(\angle B) =$ ....

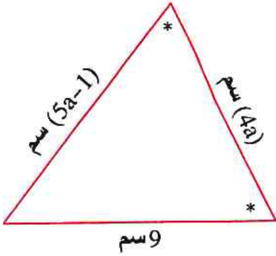
(أ) 80° (ب) 40° (جـ) 100° (د) 140°

42 إذا كان المثلث XYZ قائم الزاوية فى Y ، XY = YZ فإن : $m(\angle X) = \dots\dots\dots\dots$

(أ) 90°　　(ب) 45°　　(جـ) 60°　　(د) 30°

---

43 فى الشكل المقابل :



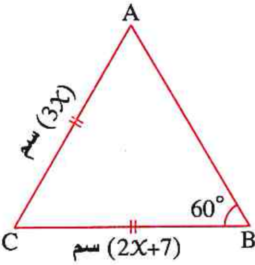
$a = \dots\dots\dots\dots$

(أ) 9　　(ب) 8

(جـ) 5　　(د) 2

---

44 فى الشكل المقابل :



محيط المثلث ABC = ... سم

(أ) 7　　(ب) 21

(جـ) 42　　(د) 63

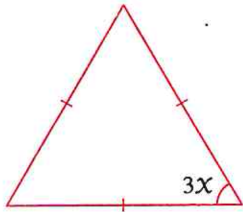
---

45 قياس الزاوية الخارجة عن المثلث متساوى الأضلاع هو ....

(أ) 90°　　(ب) 120°　　(جـ) 60°　　(د) 180°

---

46 فى الشكل المقابل :



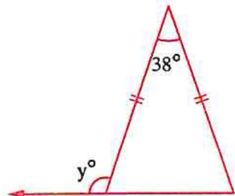
$X = \dots\dots\dots\dots$

(أ) 20　　(ب) 60

(جـ) 120　　(د) 180

---

47 فى الشكل المقابل :



$y = \dots\dots\dots\dots$

(أ) 142　　(ب) 71

(جـ) 109　　(د) 104

48 فى المثلث ABC إذا كان : $AB = AC$ ، $m(\angle A) : m(\angle B) = 1 : 4$

فإن : $m(\angle A) =$ ....

(أ) 40° (ب) 80° (جـ) 20° (د) 100°

---

49 عدد محاور تماثل المثلث مختلف الأضلاع هو ....

(أ) 0 (ب) 1 (جـ) 2 (د) 3

---

50 عدد محاور تماثل المثلث متساوى الساقين هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

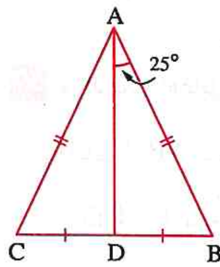
---

51 عدد محاور تماثل المثلث متساوى الأضلاع هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 0

---

52 فى الشكل المقابل :



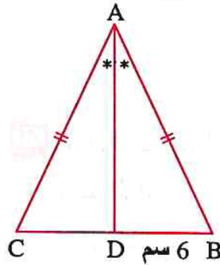
$m(\angle C) =$ ....

(أ) 50° (ب) 75°

(جـ) 65° (د) 130°

---

53 فى الشكل المقابل :



$BC =$ .... سم.

(أ) 6 (ب) 12

(جـ) 18 (د) 15

---

54 إذا كانت D تنتمى إلى محور تماثل $\overline{AB}$ فإن : $AD - BD =$ ....

(أ) 0 (ب) 2 AD (جـ) 2 BD (د) 2 AB

---

55 إذا كان المثلث ABC له محور تماثل واحد ، $m(\angle B) = 90^\circ$

فإن : $m(\angle A) =$ ....

(أ) 45° (ب) 30° (جـ) 60° (د) 50°

56 إذا كان المثلث ABC له محور تماثل واحد ، $m(\angle B) = 90^\circ$ ، AB = 5 سم

فإن : AC = ... سم

(أ) 5 (ب) 10 (جـ) $5\sqrt{2}$ (د) $10\sqrt{2}$

---

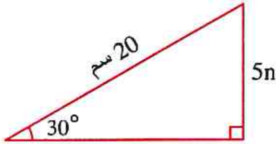
57 طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها 30° فى المثلث قائم الزاوية

يساوى .... طول الوتر.

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (جـ) 2 (د) $\frac{1}{3}$

---

58 فى الشكل المقابل :



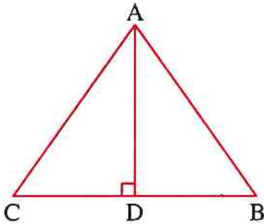
n = ...

(أ) 2 (ب) 3

(جـ) 10 (د) 5

---

59 فى الشكل المقابل :



المثلث ABC متساوى الأضلاع ، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

، BD = 4 سم فإن طول $\overline{AD}$ = ... سم.

(أ) 4 (ب) $4\sqrt{3}$

(جـ) 8 (د) $8\sqrt{3}$

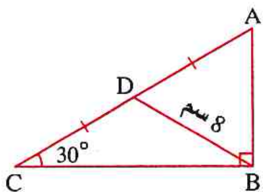
---

60 طول الوتر يساوى .... طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها 30° فى المثلث قائم الزاوية.

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) 2

---

61 فى الشكل المقابل :

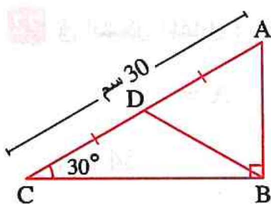


طول $\overline{AB}$ = ... سم

(أ) 4 (ب) 8

(جـ) 12 (د) 16

62 في الشكل المقابل :



محيط المثلث ABD = ... سم

(أ) 15 (ب) 30

(جـ) 45 (د) 60

---

63 ABC مثلث قائم الزاوية فى B ، m (∠ C) : m (∠ A) = 2 : 1 ، AC = 18 سم

فإن : BC = ... سم.

(أ) 18 (ب) 9 (جـ) $9\sqrt{3}$ (د) $18\sqrt{3}$

---

64 مجموع قياسات المضلع الرباعى هو ....

(أ) 180° (ب) 360° (جـ) 540° (د) 720°

---

65 عدد أضلاع المضلع المحدب الذى مجموع قياسات زواياه الداخلة 1800° هو ....

(أ) 8 (ب) 9 (جـ) 10 (د) 12

---

66 قياس الزاوية الداخلة لمضلع ثمانى منتظم هو ....

(أ) 120° (ب) 144° (جـ) 135° (د) 108°

---

67 عدد أقطار المضلع العشارى هو ....

(أ) 35 (ب) 20 (جـ) 22 (د) 42

---

68 مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الداخلة 108° فإن عدد أضلاعه هو ....

(أ) 4 (ب) 5 (جـ) 6 (د) 7

---

69 مجموع قياسات الزوايا الخارجة لمضلع ثمانى هو ....

(أ) 360° (ب) 540° (جـ) 720° (د) 1080°

---

70 مضلع محدب عدد أقطاره 14 قطر فإن عدد أضلاعه هو ....

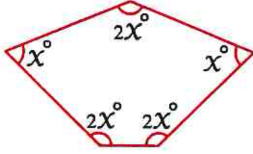
(أ) 4 (ب) 5 (جـ) 6 (د) 7

---

71 مضلع محدب منتظم له 20 قطرًا وطول ضلعه 8 سم فإن محيطه يساوى .... سم.

(أ) 40 (ب) 64 (جـ) 72 (د) 80

72 في الشكل المقابل :



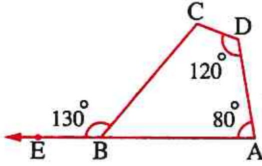
$x =$ ....

(أ) 54 (ب) 64

(جـ) 67.5 (د) 72

---

73 في الشكل المقابل :



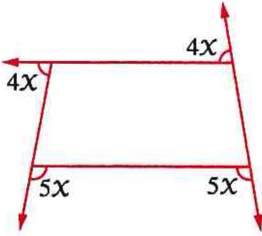
m (∠ C) = ...

(أ) 50° (ب) 100°

(جـ) 110° (د) 120°

---

74 في الشكل المقابل :



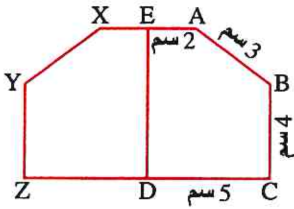
$x =$ ....

(أ) 15 (ب) 20

(جـ) 80 (د) 100

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 في الشكل المقابل :



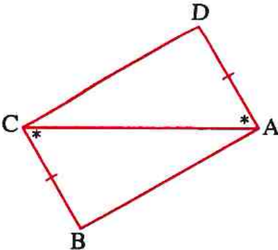
المضلع ABCDE ≅ المضلع XYZDE

أوجد :

(1) طول $\overline{ZC}$ (2) محيط الشكل ABCZYX

---

2 في الشكل المقابل :



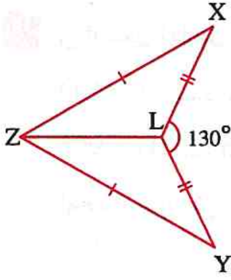
m (∠ ACB) = m (∠ CAD) ، BC = AD

أثبت أن :

(1) Δ ABC ≅ Δ CDA

(2) $\overline{AB}$ // $\overline{CD}$

3 في الشكل المقابل :



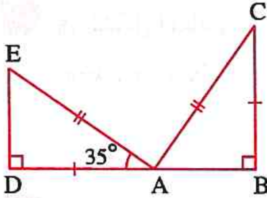
$m(\angle XLY) = 130°$ ، $XL = YL$ ، $XZ = YZ$

أثبت أن : $\Delta XZL \cong \Delta YZL$

ثم أوجد : $m(\angle XLZ)$

---

4 في الشكل المقابل :



$m(\angle B) = m(\angle D) = 90°$ ، $m(\angle DAE) = 35°$

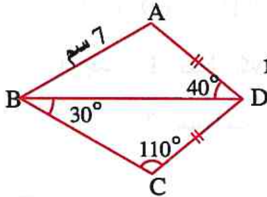
$AC = AE$ ، $BC = AD$

① أثبت أن : $\Delta ABC \cong \Delta EDA$

② أوجد : $m(\angle C)$

---

5 في الشكل المقابل :



$m(\angle CBD) = 30°$ ، $m(\angle BCD) = 110°$ ، $CD = AD$

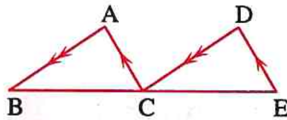
، $m(\angle ADB) = 40°$

① أثبت أن : $\Delta ABD \cong \Delta CBD$ ② أوجد : طول $\overline{BC}$

③ أوجد : $m(\angle BAD)$

---

6 في الشكل المقابل :

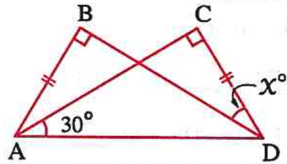


$\overline{BC} \cong \overline{CE}$ ، $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ، $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$

برهن أن : $\Delta BAC \cong \Delta CDE$

---

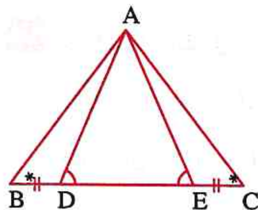
7 في الشكل المقابل :



أوجد : قيمة x

---

8 في الشكل المقابل :



$\angle B \cong \angle C$ ، $\angle ADE \cong \angle AED$ ، $\overline{BD} \cong \overline{CE}$

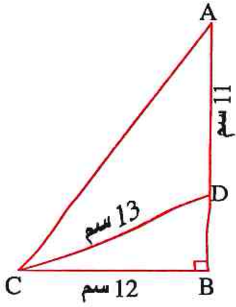
أثبت أن : $\Delta ABD \cong \Delta ACE$

9 في الشكل المقابل :

CD = 13 سم ، AD = 11 سم ، BC = 12 سم

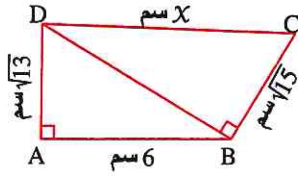
$m(\angle B) = 90°$

أوجد : طول كل من $\overline{AC}$ ، $\overline{AB}$



10 في الشكل المقابل :

أوجد : قيمة x

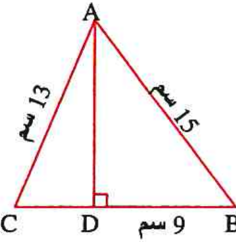


11 في الشكل المقابل :

$\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، AB = 15 سم ، AC = 13 سم ، BD = 9 سم

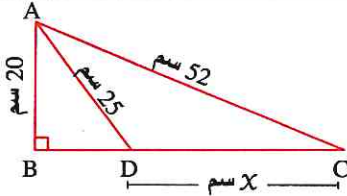
أوجد : ① طول كلًا من $\overline{AD}$ ، $\overline{BC}$

② مساحة المثلث ABC



12 في الشكل المقابل :

أوجد : قيمة x

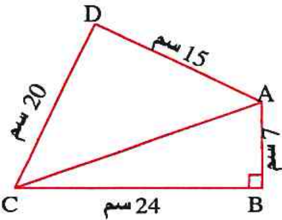


13 في الشكل المقابل :

$m(\angle B) = 90°$ ، AB = 7 سم ، BC = 24 سم

AD = 15 سم ، CD = 20 سم

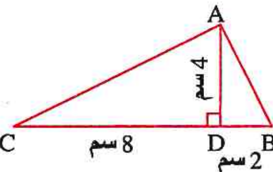
أثبت أن : $m(\angle D) = 90°$



14 في الشكل المقابل :

$\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، AD = 4 سم ، BD = 2 سم ، CD = 8 سم

أثبت أن : $m(\angle BAC) = 90°$



15 حدد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه إذا كانت أطوال أضلاعه :

① 6 سم ، 3 سم ، 5 سم ② 7.5 سم ، 6 سم ، 8 سم

③ 40 سم ، 32 سم ، 24 سم

---

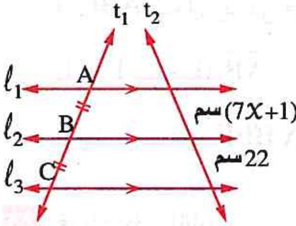
16 حدد نوع $\angle X$ فى المثلث XYZ إذا كان :

XY = 16 سم ، XZ = 9 سم ، YZ = 18 سم

---

17 فى الشكل المقابل :

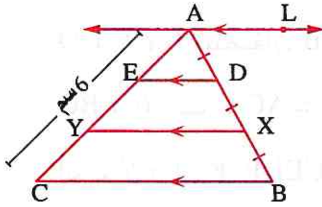
أوجد : قيمة $\mathcal{X}$



---

18 فى الشكل المقابل :

أوجد : طول $\overline{AY}$



---

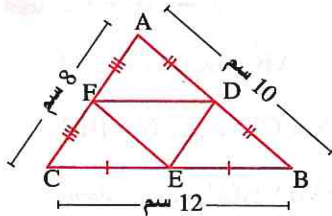
19 فى الشكل المقابل :

D ، E ، F منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

AB = 10 سم ، BC = 12 سم

AC = 8 سم

أوجد : محيط المثلث DEF



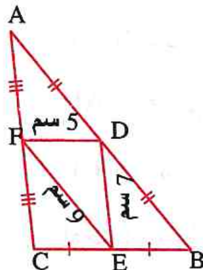
---

20 فى الشكل المقابل :

D ، E ، F منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

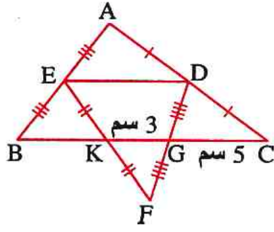
FD = 5 سم ، ED = 7 سم ، EF = 9 سم

أوجد : محيط المثلث ABC



21 في الشكل المقابل :

أوجد مع البرهان : طول $\overline{BK}$



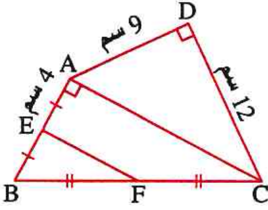
---

22 في الشكل المقابل :

ABCD شكل رباعي فيه :

E ، F منتصفا $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ على الترتيب

أوجد : مساحة Δ BEF



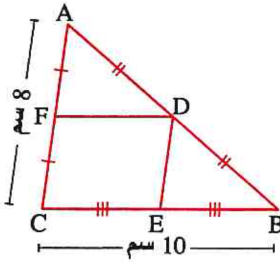
---

23 في الشكل المقابل :

D ، E ، F منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

BC = 10 سم ، AC = 8 سم

أثبت أن : الشكل CEDF متوازى أضلاع ثم أوجد محيطه.



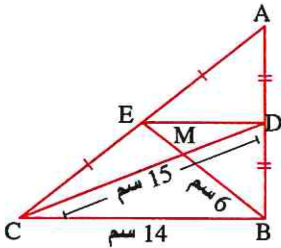
---

24 في الشكل المقابل :

D ، E منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

BM = 6 سم ، CD = 15 سم ، BC = 14 سم

أوجد : محيط المثلث EMD



---

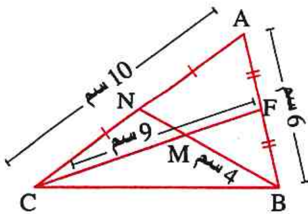
25 في الشكل المقابل :

F ، N منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

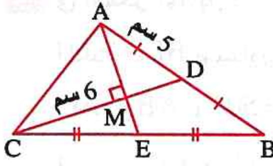
AB = 6 سم ، AC = 10 سم ، BM = 4 سم

CF = 9 سم

أوجد : محيط الشكل AFMN



26 في الشكل المقابل :



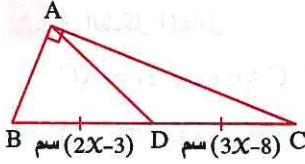
M نقطة تلاقى متوسطات المثلث ABC

$\overline{AM} \perp \overline{CD}$ ، MC = 6 سم ، AD = 5 سم

أوجد : طول $\overline{ME}$

---

27 في الشكل المقابل :



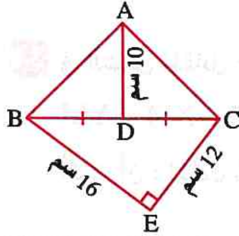
إذا كان : $\overline{AD}$ متوسطًا فى المثلث

ABC القائم الزاوية فى A

أوجد : طول $\overline{AD}$

---

28 في الشكل المقابل :

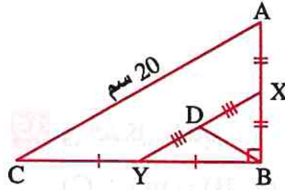


إذا كانت : D منتصف $\overline{BC}$

أثبت أن : m (∠ BAC) = 90°

---

29 في الشكل المقابل :



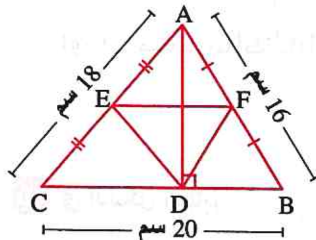
m (∠ ABC) = 90°

X ، Y ، D منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{XY}$ على الترتيب

AC = 20 سم أوجد : طول $\overline{BD}$

---

30 في الشكل المقابل :



AB = 16 سم ، AC = 18 سم ، BC = 20 سم

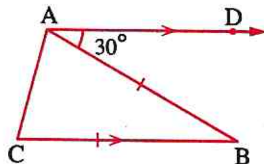
F ، E منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

أوجد : محيط المثلث DEF

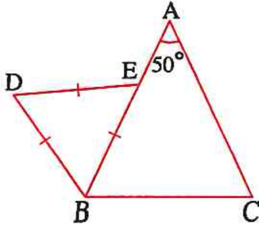
---

31 في الشكل المقابل :



$\overrightarrow{AD} // \overline{BC}$ ، AB = CB ، m (∠ BAD) = 30°

أوجد : m (∠ ACB)

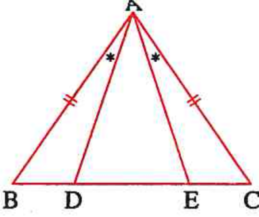


32 في الشكل المقابل :

المثلث BED متساوى الأضلاع

$m(\angle A) = 50°$ ، $AB = AC$

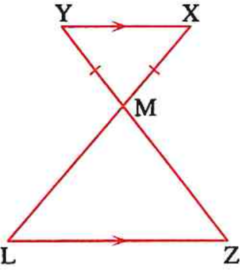
أوجد : $m(\angle CBD)$



33 في الشكل المقابل :

$m(\angle BAD) = m(\angle CAE)$ ، $AB = AC$

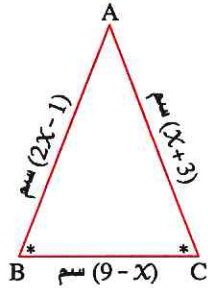
أثبت أن : $AD = AE$



34 في الشكل المقابل :

$\overline{XY} \perp \overline{LZ}$ ، $XM = YM$

أثبت أن : المثلث LMZ متساوى الساقين.

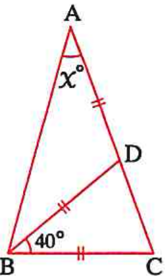


35 في الشكل المقابل :

$(2X - 1) = AB$ سم ، $m(\angle B) = m(\angle C)$

$(9 - X) = BC$ سم ، $(X + 3) = AC$ سم

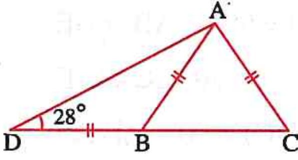
أوجد : محيط المثلث ABC



36 في الشكل المقابل :

أوجد : قيمة X

37 في الشكل المقابل :



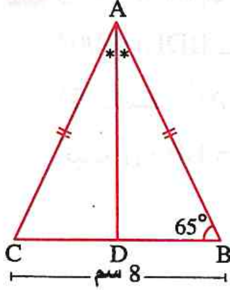
$B \in \overline{DC}$

$m(\angle D) = 28°$

أوجد مع البرهان : $m(\angle CAD)$

---

38 في الشكل المقابل :



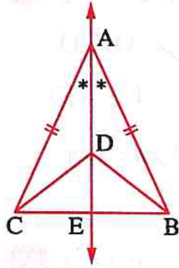
$AB = AC$ ، $\overrightarrow{AD}$ ينصف $\angle ABC$ ، $BC = 8$ سم

أوجد : ① طول $\overline{BD}$

② $m(\angle CAD)$

---

39 في الشكل المقابل :



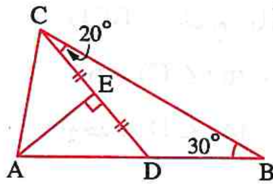
$AB = AC$ ، $m(\angle BAE) = m(\angle CAE)$

أثبت أن : ① $BE = \frac{1}{2} BC$

② $BD = CD$

---

40 في الشكل المقابل :



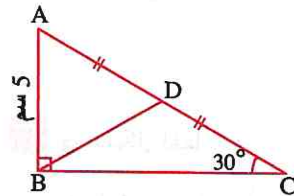
$m(\angle DCB) = 20°$ ، $m(\angle B) = 30°$

$\overline{AE} \perp \overline{CD}$ ، $CE = DE$

أوجد مع البرهان : $m(\angle CAE)$

---

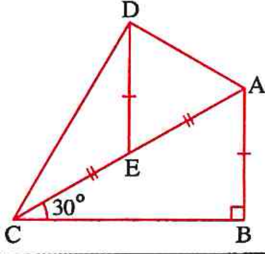
41 في الشكل المقابل :



$m(\angle ABC) = 90°$ ، $m(\angle C) = 30°$ ، $AB = 5$ سم

D منتصف $\overline{AC}$

أوجد : طول كل من $\overline{BD}$ ، $\overline{AC}$

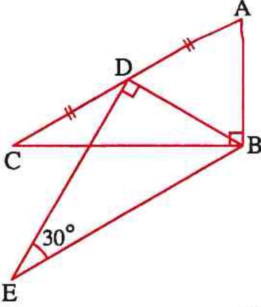


42 **في الشكل المقابل :**

$m(\angle C) = 30°$ ، $m(\angle B) = 90°$ ، $AB = DE$

E منتصف $\overline{AC}$

أثبت أن : $m(\angle ADC) = 90°$

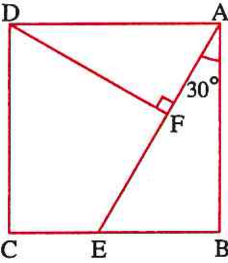


43 **في الشكل المقابل :**

$m(\angle E) = 30°$ ، $m(\angle ABC) = m(\angle BDE) = 90°$

D منتصف $\overline{AC}$

أثبت أن : $AC = BE$

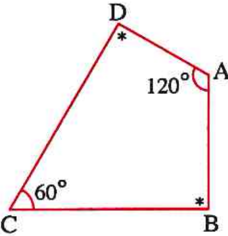


44 **في الشكل المقابل :**

ABCD مربع ، $m(\angle BAE) = 30°$ ، $\overline{DF} \perp \overline{AE}$

$AF = 4$ سم

أوجد : مساحة المربع ABCD

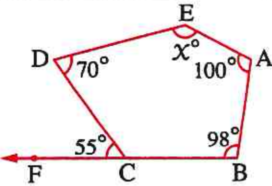


45 **في الشكل المقابل :**

ABCD مضلع رباعى ، $m(\angle A) = 120°$

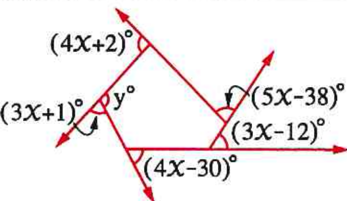
$m(\angle C) = 60°$ ، $m(\angle B) = m(\angle D)$

أوجد : $m(\angle D)$



46 **في الشكل المقابل :**

أوجد : قيمة x



47 **في الشكل المقابل :**

أوجد : قيمة x ، y



الأسئلة الهامة على الوحدة الرابعة

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كان الحد الأدنى للمجموعة هو 60 والحد الأعلى هو 70 فإن مركز المجموعة هو ....

(أ) 60 (ب) 65 (جـ) 70 (د) 75

---

2 إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو 42 والحد الأعلى هو 50 فإن طول المجموعة هو ....

(أ) 8 (ب) 46 (جـ) 42 (د) 48

---

3 إذا كان : $\overline{x} = 38$ ، $\sum f - x_m = 1,900$ فإن : $\sum f =$ ....

(أ) 100 (ب) 3,800 (جـ) 50 (د) 72

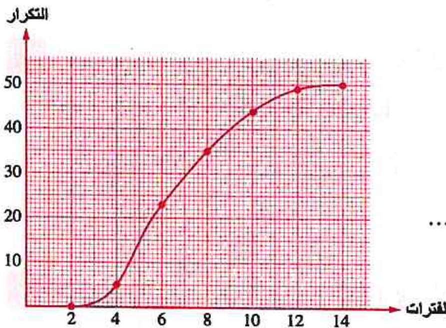
---

4 مركز المجموعة الثالثة فى المجموعات 5 – ، 10 – ، 15 – ، 20 – هو ....

(أ) 15 (ب) 17.5 (جـ) 20 (د) 22.5

---

5 الشكل المقابل يمثل المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد لعدد ساعات استخدام الانترنت لمجموعة من الطلاب



أولًا : عدد الطلاب الذين استخدموا الانترنت أقل من 6 ساعات هو ....

(أ) 5 (ب) 18 (جـ) 23 (د) 12

ثانيًا : عدد الطلاب الذين استخدموا الانترنت 8 ساعات أو أكثر هو ....

(أ) 6 (ب) 15 (جـ) 44 (د) 50

ثالثًا : النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين استخدموا الانترنت 10 ساعات وأكثر هى ....

(أ) 88 % (ب) 12 % (جـ) 70 % (د) 30 %

رابعًا : الوسيط يساوى .... تقريبًا .

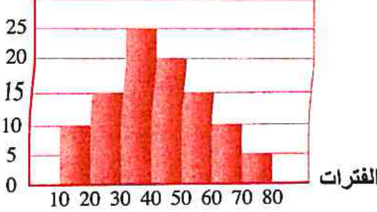
(أ) 6.5 (ب) 7.2 (جـ) 5.8 (د) 8.1

6 إذا كان : $\sum f = 40$ ، $\sum f \cdot x_m = 880$ فإن : $\bar{x} = $ ....

(أ) 22 (ب) 11 (جـ) 44 (د) 88

---

7 من المدرج التكرارى المقابل :



الفترة المنوالية هى ....

(أ) – 40 (ب) – 30

(جـ) – 60 (د) – 80

---

8 إذا كان الحد الأعلى لمجموعة هو 58 ومركزها هو 54 فإن الحد الأدنى هو ....

(أ) 56 (ب) 52 (جـ) 60 (د) 50

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 التوزيع التكرارى يبين درجات 20 طالب فى مادة الرياضيات :

المجموعات	– 5	– 15	– 25	– 35	– 45	المجموع
التكرار	4	5	6	3	2	**20**

قدِّر الوسط الحسابى.

---

2 التوزيع التكرارى الآتى يبين درجات 35 طالب فى مادة الرياضيات ارسم المدرج التكرارى ومن الرسم أوجد الدرجة المنوالية :

المجموعات	– 2	– 4	– 6	– 8	– 10	المجموع
التكرار	5	8	10	8	4	**35**

---

3 الجدول التالى يبين التوزيع التكرارى لأوزان 20 طفلًا بالكيلوجرام :

المجموعات	– 5	– 15	– 25	– 35	– 45	المجموع
التكرار	3	4	7	4	2	**20**

قدِّر الوسيط.

---

4 إذا كان الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى التالى هو 36.6 أوجد قيمة كل من : x ، **k**

المجموعات	– 10	– 20	– 30	– x	– 50
التكرار	12	20	k	30	15

إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الأولى

أولًا الاختيار من متعدد

1 (د)	2 (أ)	3 (د)	4 (ب)	5 (ب)
6 (جـ)	7 (ب)	8 (أ)	9 (أ)	10 (د)
11 (ب)	12 (أ)	13 (د)	14 (د)	15 (جـ)
16 (ب)	17 (جـ)	18 (أ)	19 (د)	20 (جـ)
21 (جـ)	22 (ب)	23 (أ)	24 (د)	25 (ب)
26 (جـ)	27 (د)	28 (ب)	29 (ب)	30 (أ)
31 (جـ)	32 (جـ)	33 (ب)	34 (أ)	35 (جـ)
36 (ب)	37 (د)	38 (جـ)	39 (د)	40 (جـ)
41 (ب)	42 (ب)	43 (جـ)	44 (ب)	45 (جـ)
46 (د)	47 (ب)	48 (ب)	49 (جـ)	50 (أ)
51 (جـ)	52 (ب)	53 (جـ)	54 (أ)	

ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

1 [1] $\sqrt{11}$ يقع بين 3 ، 4

[2] $\sqrt[3]{20}$ يقع بين 2 ، 3

2 الترتيب من الأصغر للأكبر هو :

$\sqrt{40}$ ، $6.3\overline{6}$ ، $6\frac{4}{5}$ ، 7

3 [1] مجموعة الحل = $\{2\sqrt[3]{2}\}$

[2] $x = \pm\sqrt{-4} \notin \mathbb{R}$

∴ مجموعة الحل = $\varnothing$

[3] مجموعة الحل = $\{1\}$

4 [1] مجموعة الحل = $\{\sqrt[3]{2}\}$

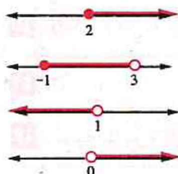
[2] مجموعة الحل = $\{-\sqrt{6} , \sqrt{6}\}$

[3] $x = -1 \notin \mathbb{Q}$ أ، $x = 3 \notin \mathbb{Q}$

∴ مجموعة الحل = $\varnothing$

5 طول القطر = $\sqrt{128} = 8\sqrt{2}$ سم

6



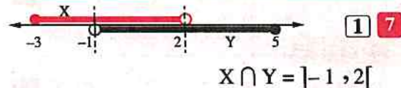
[1] $[2 , \infty[$

[2] $[-1 , 3[$

[3] $]-\infty , 1[$

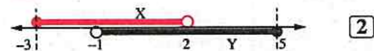
[4] $]0 , \infty[$

7 [1]



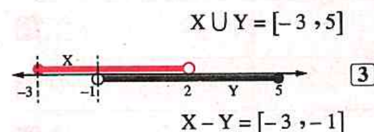
$X \cap Y =]-1 , 2[$

[2]



$X \cup Y = [-3 , 5]$

[3]

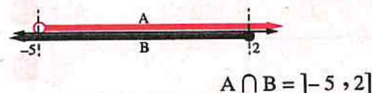


$X - Y = [-3 , -1]$

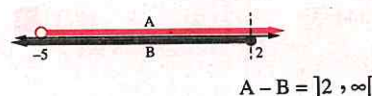
8



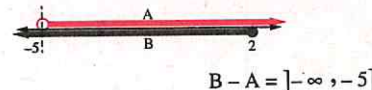
$A \cup B = \mathbb{R}$



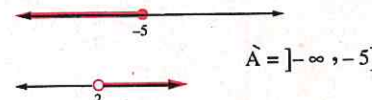
$A \cap B =]-5 , 2]$



$A - B =]2 , \infty[$



$B - A =]-\infty , -5]$



$\grave{A} =]-\infty , -5]$



$\grave{B} =]2 , \infty[$

9 [1] $6\sqrt{5} + 4\sqrt[3]{2}$ [2] $-5 + 3\sqrt{7}$

[3] $7 + \sqrt{5}$ [4] $29 - 12\sqrt{5}$

10 [1] $-3\sqrt{3}$ [2] -12 [3] $-13\sqrt{3}$

11 16

12 مساحة المربع = 50 سم^2

13 محيط المستطيل = $12\sqrt{3}$ سم

مساحة المستطيل = 11 سم^2

14 [1] 0 [2] $4\sqrt[3]{3}$ [3] $\sqrt[3]{2}$

[4] $7\sqrt[3]{3}$ [5] 10

15 [1] $4\sqrt{35}$ [2] $2\sqrt{7}$

16 24

17 $\frac{5}{3}$

18 المساحة = 36 سم^2

19 [1] 3 [2] $\frac{\sqrt{2}}{5}$ [3] $4x^6y^6$

20 $-\frac{7}{8}$

21 [1] 12 [2] $\frac{4}{3}$ [3] 144

إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الثانية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

1 (جـ)	2 (ب)	3 (د)	4 (أ)	5 (ب)
6 (أ)	7 (أ)	8 (جـ)	9 (د)	10 (أ)
11 (جـ)	12 (د)	13 (أ)	14 (جـ)	15 (ب)
16 (جـ)	17 (جـ)	18 (ب)	19 (ب)	20 (ب)
21 (جـ)	22 (جـ)	23 (أ)	24 (جـ)	25 (د)
26 (جـ)	27 (ب)	28 (جـ)	29 (أ)	30 (ب)
31 (د)	32 (أ)	33 (جـ)	34 (ب)	35 (جـ)
36 (جـ)	37 (أ)	38 (جـ)	39 (د)	40 (أ)
41 (أ)	42 (د)	43 (جـ)	44 (ب)	45 (ب)
46 (جـ)	47 (أ)	48 (جـ)	49 (ب)	50 (أ)
51 (جـ)	52 (ب)	53 (ب)	54 (أ)	55 (جـ)
56 (د)	57 (أ)	58 (ب)	59 (أ)	60 (ب)

ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

1

1. $9x(3x^2+1)$
2. $8(x^2-3)$
3. $7ab^2[a^2b^2-3b+4a]$
4. $-4x(x^2-4x-3)$
5. $a^2(6a^2-5)$
6. $(2a-5)(3x+y)$
7. $(2a-3b)(5a+4b)$
8. $(x+5)[(x+5)-y]$
9. $(a-4)(a-1)$
10. $(x+2)^2(x)$
11. $(x+3)(x+5)$
12. $(x-3)(x-4)$
13. $(x+15)(x-2)$
14. $(x-6)(x+3)$
15. $(3x+1)(x+2)$
16. $(2x-3)(x+2)$
17. $(2x-3)(x-1)$
18. $(2x+3)(x-4)$
19. $(5x-3)^2$
20. $3(x+4)^2$
21. $(7x+5y)^2$
22. $5(2x^2+3y^2)^2$
23. $(3x-4)(3x+4)$
24. $3(x-5)(x+5)$
25. $(2x+5)(4x^2-10x+25)$
26. $3(x-3)(x^2+3x+9)$
27. $(a+0.2)(a^2-0.2a+0.04)$
28. $(a+b)(x+5)$
29. $(b+c)(x+y)$
30. $(y+5)(x+7)$
31. $(a+b-c)(a+b+c)$
32. $(x^2+2y^2-2xy)(x^2+2y^2+2xy)$
33. $(9x^2+2y^2-6xy)(9x^2+2y^2+6xy)$
34. $(x^2+4)^2$
35. $(1-2x)(1+2x)$
36. $(3x-2y)(2x-y)$
37. $(x-3)(x+3)(x-2)(x+2)$
38. $(x+1)^2(x-1)$

2

1. $\varnothing$
2. $\{0, -\frac{1}{2}\}$
3. $\{0\}$
4. $\{2, -5\}$
5. $\{-\frac{1}{2}, -3\}$
6. $\{-3, 2\}$
7. $\{-2, 9\}$
8. $\{3, 5\}$
9. $\{-3, 4\}$
10. $\{-10, 1\}$
11. $\{-4, -6\}$
12. $\{-3, 8\}$
13. $\{-\frac{4}{3}, 2\}$
14. $\{\frac{5}{7}, 1\}$
15. $\{\frac{3}{2}, 5\}$
16. $\{-5, -1, 0\}$
17. $\{-3\}$
18. $\{\frac{1}{2}\}$
19. $\{\frac{3}{4}\}$
20. $\{\frac{2}{5}\}$
21. $\{-1, 1\}$
22. $\{-2, 2\}$
23. $\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\}$
24. $\{-6-\sqrt{29}, -6+\sqrt{29}\}$
25. $\{1-\sqrt{5}, 1+\sqrt{5}\}$

3

1. 30
2. 140
3. 10,000
4. 10,000
5. 540

---

4 $(x-2)$ سم ، $(x+11)$ سم

إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الثالثة

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

1 (د)	2 (أ)	3 (ب)	4 (جـ)	5 (أ)
6 (جـ)	7 (جـ)	8 (ب)	9 (د)	10 (د)
11 (أ)	12 (د)	13 (أ)	14 (ب)	15 (ب)
16 (ب)	17 (أ)	18 (د)	19 (ب)	20 (أ)
21 (جـ)	22 (د)	23 (ب)	24 (أ)	25 (د)
26 (أ)	27 (جـ)	28 (ب)	29 (د)	30 (جـ)
31 (أ)	32 (جـ)	33 (أ)	34 (أ)	35 (د)
36 (جـ)	37 (د)	38 (أ)	39 (ب)	40 (جـ)
41 (ب)	42 (ب)	43 (د)	44 (د)	45 (ب)
46 (أ)	47 (جـ)	48 (جـ)	49 (أ)	50 (أ)
51 (جـ)	52 (جـ)	53 (ب)	54 (أ)	55 (أ)
56 (جـ)	57 (أ)	58 (أ)	59 (ب)	60 (د)
61 (ب)	62 (جـ)	63 (ب)	64 (ب)	65 (د)
66 (جـ)	67 (أ)	68 (ب)	69 (أ)	70 (د)
71 (ب)	72 (جـ)	73 (جـ)	74 (ب)	

ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

1

[1] 10 سم   [2] 28 سم

2 أثبت بنفسك.

3 أثبت بنفسك. ، $m(\angle XLZ) = 115°$

4

[1] أثبت بنفسك.   [2] $m(\angle C) = 35°$

5

[1] أثبت بنفسك.   [2] BC = 7 سم

[3] $m(\angle BAD) = 110°$

6 برهن بنفسك.

7 $x = 30$

8 أثبت بنفسك.

9 AB = 16 سم ، AC = 20 سم

10 $x = 8$

11

[1] AD = 12 سم ، BC = 14 سم

[2] مساحة المثلث ABC = 84 سم^2

12 $x = 33$

13 أثبت بنفسك.

14 أثبت بنفسك.

15

[1] مثلث منفرج الزاوية.   [2] مثلث حاد الزوايا.

[3] مثلث قائم الزاوية.

16 $\angle X$ حادة.

17 $x = 3$

18 AY = 4 سم

19 محيط المثلث DEF = 15 سم

20 محيط المثلث ABC = 42 سم

21 BK = 4 سم

22 مساحة المثلث BEF = 15 سم^2

23 أثبت بنفسك ، 18 سم

24 محيط المثلث EMD = 15 سم

25 محيط الشكل AFMN = 13 سم

26 $ME = 2$ سم

27 $AD = 7$ سم

28 أثبت بنفسك.

29 $BD = 5$ سم

30 محيط المثلث DEF = 27 سم

31 $m(\angle ACB) = 75°$

32 $m(\angle CBD) = 125°$

33 أثبت بنفسك.

34 أثبت بنفسك.

35 محيط المثلث ABC = 19 سم

36 $x = 35$

37 $m(\angle CAD) = 96°$

38

1 $BD = 4$ سم   2 $m(\angle CAD) = 25°$

39 أثبت بنفسك.

40 $m(\angle CAE) = 40°$

41 $AC = 10$ سم ، $BD = 5$ سم

42 أثبت بنفسك.

43 أثبت بنفسك.

44 مساحة المربع ABCD = 64 سم^2

45 $m(\angle D) = 90°$

46 $x = 147$

47 $x = 23$ ، $y = 110$

إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الرابعة

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

1 (ب)   2 (أ)   3 (جـ)   4 (ب)

5 أولًا : (جـ)   ثانيًا : (ب)

ثالثًا : (ب)   رابعًا : (أ)

6 (أ)   7 (ب)   8 (د)

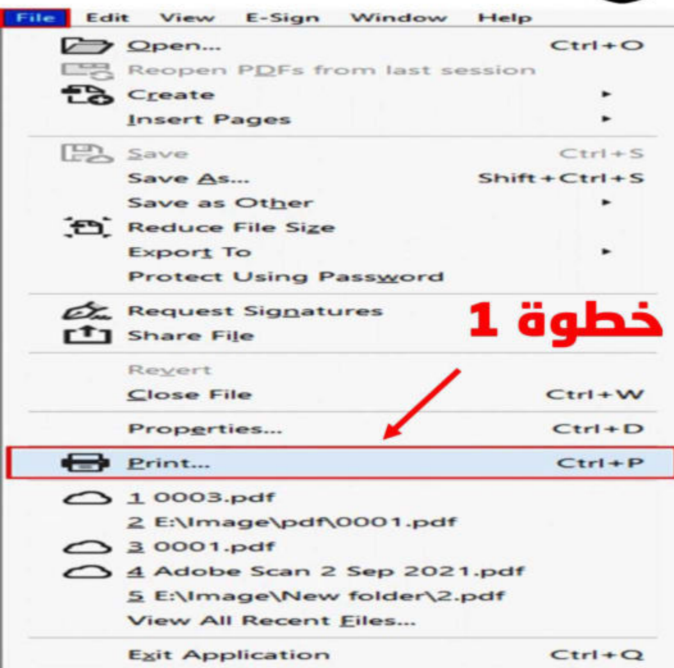
ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

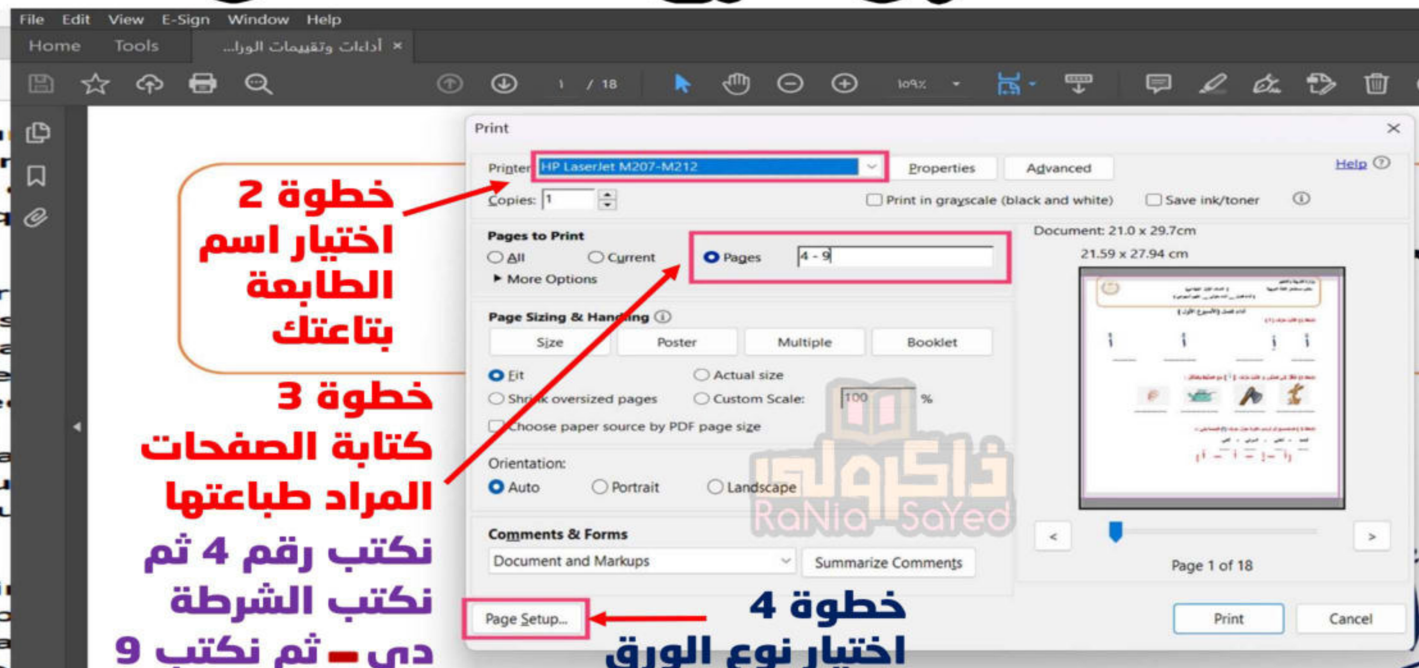
1 27   2 7

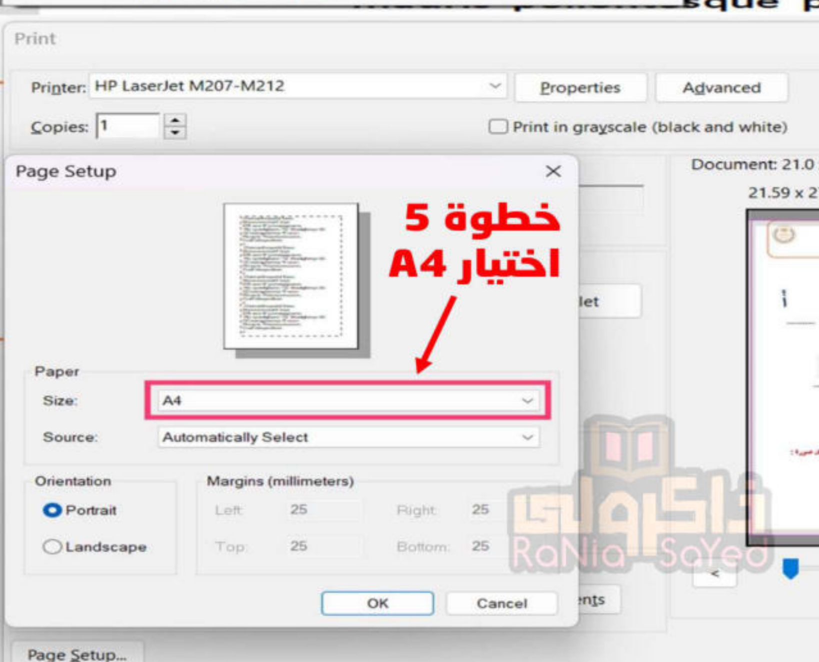
3 29 تقريبًا.   4 $x = 40$ ، $k = 23$

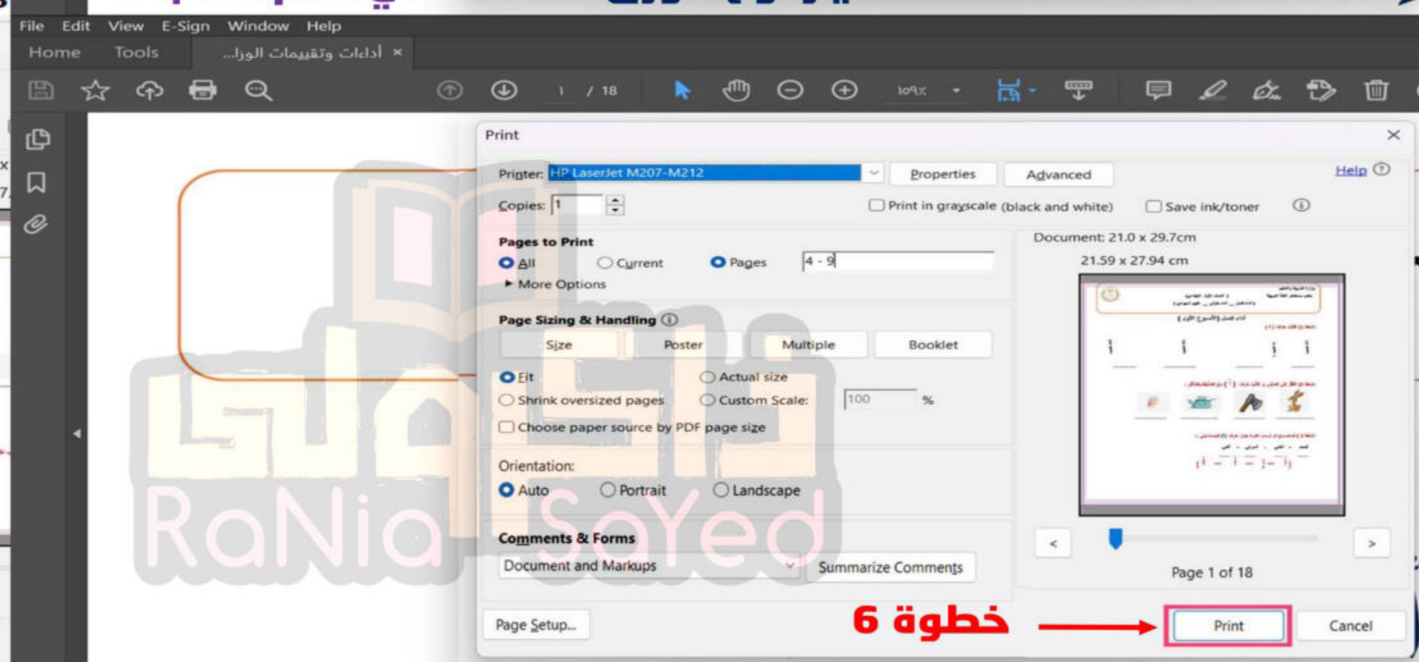
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

الترم الاول





ملخص عام على الوحدات

الوحدة الأولى الأعداد والعمليات عليها

الأعداد الحقيقية (Real Numbers)

الأعداد غير النسبية

- العدد غير النسبى هو العدد الذى لا يمكن كتابته على الصورة $\frac{a}{b}$ حيث a , b عددان صحيحان ، $b \neq 0$
ويرمز لمجموعة الأعداد غير النسبية بالرمز $Q^{`}$

أمثلة للأعداد غير النسبية:

1 **الجذور التربيعية** للأعداد التى ليست مربعات كاملة مثل: $\sqrt{3}$

2 **الجذور التكعيبية** للأعداد التى ليست مكعبات كاملة مثل: $\sqrt[3]{-16}$

3 **النسبة التقريبية** π وهى النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها.

4 **النسبة الذهبية** φ

الأعداد الحقيقية

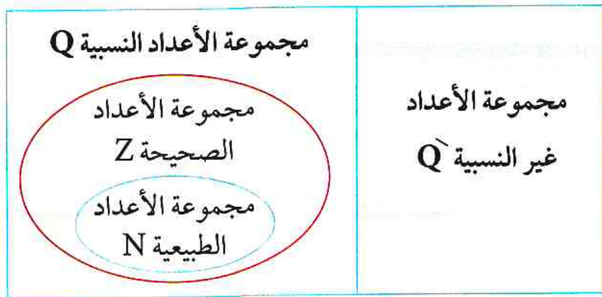
- مجموعة الأعداد الحقيقية هى المجموعة التى تتكون من اتحاد مجموعة الأعداد النسبية Q ومجموعة الأعداد غير النسبية $Q^{`}$ ويرمز لها بالرمز R

أى أن $R = Q \cup Q^{`}$ حيث $Q \cap Q^{`} = \varnothing$

شكل فن المقابل يوضح العلاقة بين مجموعات الأعداد حيث: $N \subset Z \subset Q \subset R$

$Q^{`} \subset R$

مجموعة الأعداد الحقيقية R



الفترات والعمليات عليها (Intervals and Their Operations)

الفترة هى مجموعة جزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية وأى عددين حقيقيين ينحصر بينهما عدد لا نهائى من الأعداد الحقيقية، وعند كتابة الفترة نبدأ بالعدد **الأصغر** (a) وننتهى بالعدد **الأكبر** (b).

- وتنقسم الفترات إلى: فترات محدودة وفترات غير محدودة.

أولًا الفترات المحدودة: إذا كان a و b عددين حقيقيين ، $a < b$ فإن:

الفترة	التعبير الرياضى	التعبير بالصفة المميزة	التمثيل على خط الأعداد
الفترة المغلقة: $[a , b]$	$[a , b]$	$\{x : x \in R , a \leqslant x \leqslant b\}$	a ● ——— ● b
الفترة المفتوحة: $]a , b[$	$]a , b[$	$\{x : x \in R , a < x < b\}$	a ○ ——— ○ b
الفترة نصف مفتوحة أو الفترة نصف مغلقة: $[a , b[$	$[a , b[$	$\{x : x \in R , a \leqslant x < b\}$	a ● ——— ○ b
الفترة نصف مفتوحة أو الفترة نصف مغلقة: $]a , b]$	$]a , b]$	$\{x : x \in R , a < x \leqslant b\}$	a ○ ——— ● b

ثانيًا الفترات غير المحدودة:

- تمتد مجموعة الأعداد الحقيقية على خط الأعداد فى الاتجاه الموجب إلى ما لا نهاية (∞) وتمتد فى الاتجاه السالب إلى سالب ما لا نهاية (∞-)
- يستخدم الرمزان ∞ و ∞- فى التعبير عن المجموعات غير المحدودة وهما رمزان يعبران عن عدم معرفتنا بأكبر، وأصغر عدد.

إذا كان $a \in R$ فإن:

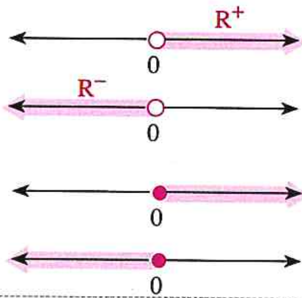
الفترة	التعبير بالصفة المميزة	التمثيل على خط الأعداد
$[a, \infty[$	$\{x : x \in R , x \geqslant a\}$	a
$]-\infty, a]$	$\{x : x \in R , x \leqslant a\}$	a
$]a, \infty[$	$\{x : x \in R , x > a\}$	a
$]-\infty, a[$	$\{x : x \in R , x < a\}$	a

نقاط هامة

- الفترة $]-\infty , \infty[$ تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية R حيث $\infty \notin R$ ، $-\infty \notin R$
- $R = R^+ \cup \{0\} \cup R^-$

حيث: R^+ مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة = $]0 , \infty[$
R^- مجموعة الأعداد الحقيقية السالبة = $]-\infty , 0[$

- $R^+ \cup R^- = R - \{0\}$
- مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة = $R^+ \cup \{0\} = [0 , \infty[$
- مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة = $R^- \cup \{0\} =]-\infty , 0]$



العمليات على الفترات:

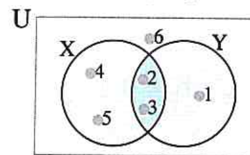
تذكر أن المجموعات والعمليات عليها .

بفرض أن: $X = \{2 , 3 , 4 , 5\}$, $Y = \{1 , 2 , 3\}$, $U = \{1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6\}$

فيكون :

1 الاتحاد $(X \cup Y)$:

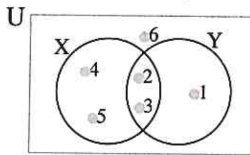
هو مجموعة العناصر التى تنتمى إلى X أو Y



$\therefore X \cup Y = \{1 , 2 , 3, 4, 5\}$

2 التقاطع $(X \cap Y)$:

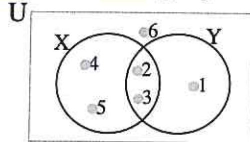
هو مجموعة العناصر التى تنتمى إلى X و Y



$\therefore X \cap Y = \{2 , 3\}$

3 الفرق $(X - Y)$:

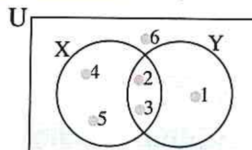
هو مجموعة العناصر التى تنتمى إلى X ولا تنتمى إلى Y



$\therefore X - Y = \{4, 5\}$

4 المكملة $X`$:

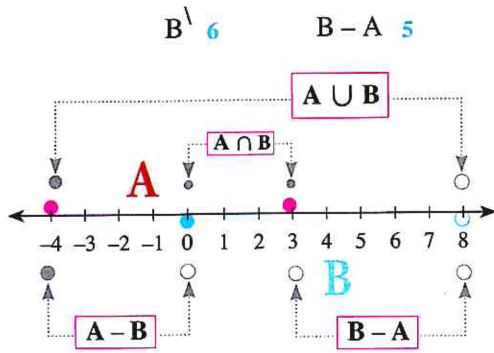
هى مجموعة العناصر التى تنتمى إلى U ولا تنتمى إلى X



$\therefore X` = U - X = \{1 , 6\}$

إذا كانت: $A = [-4, 3]$ ، $B = [0, 8[$ فأوجد مستعينًا بخط الأعداد:

1 $A \cap B$ 2 $A \cup B$ 3 $A - B$ 4 A' 5 $B - A$ 6 B'



1 $A \cap B = [0, 3]$

2 $A \cup B = [-4, 8[$

3 $A - B = [-4, 0[$

4 $A' = R - [-4, 3]$ أو $A' =]-\infty, -4[\cup]3, \infty[$

5 $B - A =]3, 8[$

6 $B' = R - [0, 8[$ أو $B' =]-\infty, 0[\cup [8, \infty[$

العمليات على الأعداد الحقيقية (Operations on Real Numbers)

خواص العمليات (+ ، ×) على الأعداد الحقيقية:

إذا كانت a, b, c ثلاثة أعداد حقيقية فإن:

الخاصية	فى عملية الجمع	فى عملية الضرب
الانغلاق	$a + b \in R$	$a \times b \in R$
الإبدال	$a + b = b + a$	$a \times b = b \times a$
الدمج (التجميع)	$(a + b) + c = a + (b + c)$	$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
توزيع الضرب على الجمع	$a(b + c) = ab + ac$ ، $(b + c)a = ba + ca$	
المحايد	المحايد الجمعى هو 0 $a + 0 = 0 + a = a$	المحايد الضربى هو 1 $a \times 1 = 1 \times a = a$
المعكوس	المعكوس الجمعى للعدد a هو (–a) حيث: $a + (-a) = 0$	المعكوس الضربى للعدد a هو: $\frac{1}{a}$ (حيث $a \neq 0$) حيث: $a \times \frac{1}{a} = 1$

قوانين الجذور التربيعية والتكعيبية (Laws of Square and Cube Roots)

ضرب وقسمة الجذور التربيعية:

إذا كان a, b عددين حقيقيين غير سالبين، فإن:

1 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

2 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ بشرط أن: $b \neq 0$

ضرب وقسمة الجذور التكعيبية:

إذا كان a, b عددين حقيقيين، فإن:

1 $\sqrt[3]{a} \times \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a \times b}$

2 $\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ ، $b \neq 0$

قوانين الأسس فى الأعداد الحقيقية (Laws of Exponents in Real Numbers)

أولًا قوانين الضرب:

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $(a \times b)^n = a^n \times b^n$

ثانيًا قوانين القسمة:

1 $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

2 $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

الأس الصفرى والأس السالب:

1 $a^0 = 1$

2 $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$

التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر (Factorizing by Taking Out Greatest Common Factor GCF)

تحليل كثيرة الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر (ع.م أ)

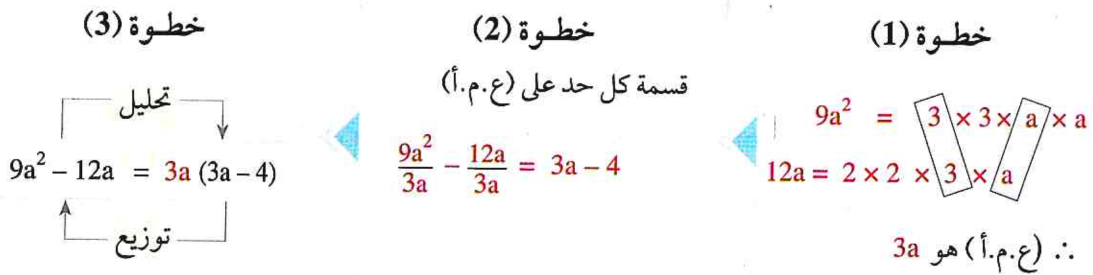
كثيرة الحدود هى تعبير رياضى فيه جميع أسس متغيراته (إن وجدت) تكون أعدادًا صحيحة موجبة.

أمثلة لكثيرات الحدود:

- كثيرة حدود (وحيدة الحد): $\frac{1}{2}xy$, y^2 , $2ab$, $-x$
- كثيرة حدود (ثنائية حدود): $2a^2b + 3ba$, $x^2 + 2xy$, $x - y$
- كثيرة حدود (ثلاثية حدود): $2a^2 + 3b + 8$, $x^3 + x^2 - 3y$

تحليل كثيرة الحدود: هو تحويل كثيرة الحدود إلى حاصل ضرب عاملين (أو أكثر):

عند تحليل كثيرة الحدود ($9a^2 - 12a$) نتبع الخطوات الآتية:



تحليل ثلاثية الحدود (Factorizing Trinomial)

تحليل ثلاثية الحدود على الصورة: $x^2 + bx + c$

- لتحليل ثلاثية الحدود على صورة: $x^2 + bx + c$ (حيث c ، b عددان صحيحان)

نوجد عددين صحيحين ℓ ، m (بحيث: $b = \ell + m$ ، $c = \ell m$)

ثم نكتب $x^2 + bx + c = (x + \ell)(x + m)$ مع ملاحظة أنه:

1. إذا كانت c موجبة فإن ℓ و m لهما نفس إشارة b
2. إذا كانت c سالبة فإن ℓ و m مختلفان فى الإشارة وأكبرهما عدديًا له نفس إشارة b

تحليل ثلاثية الحدود على الصورة: $ax^2 + bx + c$ حيث ($a \neq \pm 1$)

- لتحليل ثلاثية الحدود $2x^2 + 9x + 10$ نتبع الآتى:

1. نحلل $2x^2$ إلى $2x$, x ← $(2x \quad)(x \quad)$
2. نحلل العدد 10 إلى $+1$, $+10$ أو $+2$, $+5$

مع استبعاد العوامل السالبة لأن معامل x إشارته موجبة.

3. نحدد الحد الأوسط المناظر، كما بالجدول المقابل:

التحليل الممكن	الحد الأوسط المناظر
$(2x + 1)(x + 10)$	$20x + x = 21x$ ✗
$(2x + 10)(x + 1)$	$2x + 10x = 12x$ ✗
$(2x + 2)(x + 5)$	$10x + 2x = 12x$ ✗
$(2x + 5)(x + 2)$	$4x + 5x = 9x$ ✓

$\therefore 2x^2 + 9x + 10 = (2x + 5)(x + 2)$

تحليل الحالات الخاصة (Factorizing Special cases)

تحليل ثلاثية الحدود التى تمثل مربعًا كاملًا:

- نكتبها على صورة حاصل ضرب عاملين متساويين (أى: مربع أحد عامليها المتساويين):

أى أن:

- $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$
- $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

كيفية إيجاد المجهول فى ثلاثية الحدود التى تمثل مربعًا كاملًا:

- الحد الأول = $\frac{\text{مربع الحد الأوسط}}{(\text{الحد الثالث}) \times 4}$
- الحد الثالث = $\frac{\text{مربع الحد الأوسط}}{(\text{الحد الأول}) \times 4}$
- الحد الأوسط = $\left(\pm 2 \times \sqrt{\text{الحد الأول}} \times \sqrt{\text{الحد الثالث}}\right)$

تحليل الفرق بين مربعين:

- الفرق بين مربعى كميتين = مجموع الكميتين × الفرق بينهم

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

تحليل مجموع مكعبين والفرق بينهما:

1. $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

(مثل الإشارة – عكس الإشارة – دائمًا موجبة)

2. $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

(مثل الإشارة – عكس الإشارة – دائمًا موجبة)

التحليل بالتقسيم (Factorizing by Grouping)

التحليل بالتقسيم

يمكن تحليل كثيرة حدود مكونة من أربعة حدود باستخدام إحدى الطريقتين الآتيتين:

لاحظ أن

- تحليل كثيرات الحدود على الصورة: $a x^2 + bx - c$ حيث $(a \neq 1)$ باستخدام التحليل بالتقسيم كما يلى:
1. أوجد عاملين حاصل ضربهما (ac) ومجموعهما (b).
2. أعد كتابة (bx) فى صورة ناتج جمع هذين العاملين.
3. استخدم التحليل بالتقسيم.

الطريقة الأولى

- نقسم كثيرة الحدود إلى ثنائيتى حدود، بحيث نستطيع تحليل كل ثنائية حدود، ثم نخرج ثنائية الحدود المكررة كعامل مشترك.

الطريقة الثانية

- يتم تقسيم كثيرة الحدود إلى ثلاثية حدود، تمثل مربعًا كاملًا والحد الرابع يجب أيضًا أن يكون مربعًا كاملًا، بحيث يتم تحليل كثيرة الحدود الأصلية كفرق بين مربعين.

التحليل بإكمال المربع:

- إكمال المربع: هو عملية إضافة حد جبرى إلى ثنائية حدود لتصبح ثلاثية حدود على صورة مربع كامل.

يمكن أن يتم إكمال المربع بإحدى الطريقتين الآتيتين:

الطريقة الأولى

- بإضافة (الحد الأوسط) = $\left(\pm 2\sqrt{\text{الحد الأول}} \times \sqrt{\text{الحد الثالث}}\right)$

فمثلًا:

$x^2 + 9$ يضاف إليها $(\pm 2\sqrt{x^2} \times \sqrt{9}) = \pm 6x$

فيكون $(x^2 \pm 6x + 9)$ مربعًا كاملًا أى يكتب على الصورة $(x \pm 3)^2$

الطريقة الثانية

- بإضافة (الحد الثالث) = $\frac{\text{مربع الحد الأوسط}}{\text{الحد الأول} \times 4}$

فمثلًا:

$x^2 + 8x$ يضاف إليها $\frac{(8x)^2}{(x^2 \times 4)} = \frac{64x^2}{4x^2} = 16$

فيكون $(x^2 + 8x + 16)$ مربعًا كاملًا أى يكتب على الصورة $(x + 4)^2$

التطابق (Congruence)

1 تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا متساويتين فى الطول.

2 تتطابق الزاويتـان إذا كانتا متساويتيـن فى القـياس.

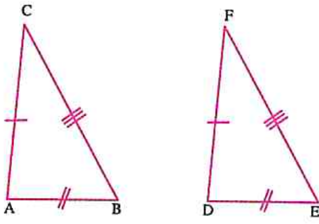
3 يتطابق المضلعان اللذان لهما نفس العدد من الأضلاع. (إذا تحقق الشرطـان الآتيان معًا)

1 أضلاعهما المتناظرة متساوية فى الطول.

2 زواياهما المتناظرة متساوية فى القياس.

تطابق مثلثـين:

الحالة الأولى: ثلاثة أضلاع (SSS):



يتطابق المثلثان إذا تطابق كل ضلع فى أحد المثلثين مع نظيره فى المثلث الآخر.

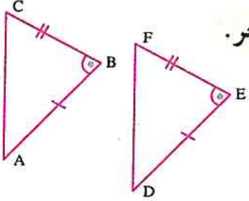
فى المثلثـين : DEF , ABC

إذا كان: $\overline{AB} \cong \overline{DE}$, $\overline{BC} \cong \overline{EF}$, $\overline{AC} \cong \overline{DF}$

فإن: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ وينتج من التطابق أن:

$\angle A \cong \angle D$, $\angle B \cong \angle E$, $\angle C \cong \angle F$

الحالة الثانية: ضلعان وزاويـة محصورة (SAS):



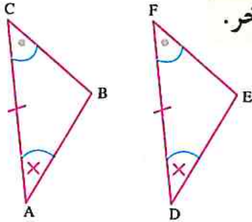
يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحصورة بينهما فى أحد المثلثين مع نظائرها فى المثلث الآخر.

فى المثلثـين : DEF , ABC إذا كان: $\overline{AB} \cong \overline{DE}$, $\angle B \cong \angle E$, $\overline{BC} \cong \overline{EF}$

فإن: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

وينتج من التطابق أن: $\overline{AC} \cong \overline{DF}$, $\angle A \cong \angle D$, $\angle C \cong \angle F$

الحالة الثالثة: زاويتـان والضلع المرسوم بين رأسيهـما (ASA):



يتطابق المثلثان إذا تطابقت زاويتان والضلع المرسوم بين رأسيهما فى أحد المثلثين مع نظائرها فى المثلث الآخر.

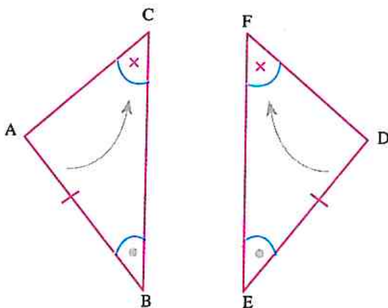
فى المثلثـين : DEF , ABC إذا كان $\angle A \cong \angle D$, $\overline{AC} \cong \overline{DF}$, $\angle C \cong \angle F$

فإن: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ وينتـج من التطابـق:

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$, $\overline{BC} \cong \overline{EF}$, $\angle B \cong \angle E$

الحالة الرابعة: زاويتان وضلع غير واصل بين الرأسيـن (AAS):

يتطابق المثلثان إذا تطابقت زاويتان وضلع غير واصل بين رأسيهما فى أحد المثلثين مع نظائرها فى المثلث الآخر.



فى المثلثـين: DEF , ABC

إذا كان $\angle B \cong \angle E$, $\angle C \cong \angle F$, $\overline{AB} \cong \overline{DE}$

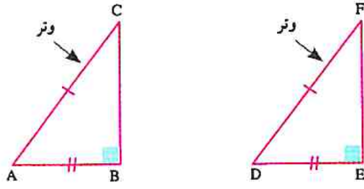
فإن: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

وينتـج من التطابـق:

$\overline{BC} \cong \overline{EF}$, $\overline{AC} \cong \overline{DF}$, $\angle A \cong \angle D$

الحالة الخامسة: وتر واحد ضلعى القائمة (RHS):

يتطابق المثلثان القائما الزاوية إذا تطابق وتر وأحد ضلعى القائمة فى أحد المثلثين مع نظيريهما فى المثلث الآخر.



فى المثلثين: ABC , DEF إذا كان: $m(\angle B) = m(\angle E) = 90°$

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$, $\overline{AC} \cong \overline{DF}$ فإن: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

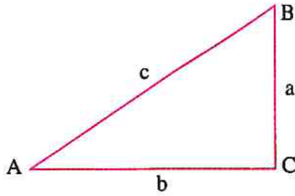
وينتج من التطابق:

$\overline{BC} \cong \overline{EF}$, $\angle A \cong \angle D$, $\angle C \cong \angle F$

نظرية فيثاغورس وعكسها (Pythagoras' Theorem and its Converse)

- نظرية فيثاغورس هى معادلة تربط بين أطوال أضلاع المثلث القائم الزاوية.
- مساحة المربع المنشأ على الوتر فى المثلث القائم الزاوية

تساوى مجموع مساحتى المربعين المنشأين على ضلعى القائمة.



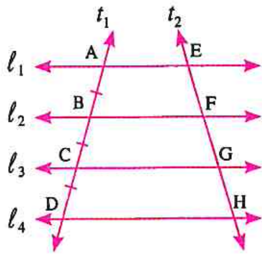
أى أن: $c^2 = a^2 + b^2$

(حيث: b ، a طولا ضلعى القائمة فى المثلث ، c طول وتر هذا المثلث).

ويمكننا استنتاج: **2** $a^2 = c^2 - b^2$ **1** $b^2 = c^2 - a^2$

عكس نظرية فيثاغورس:

إذا كان مجموع مربعى طولى ضلعين فى مثلث يساوى مربع طول الضلع الثالث، كان المثلث قائم الزاوية.



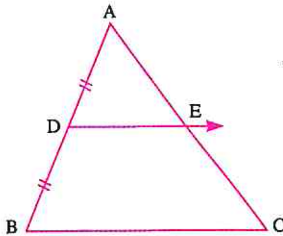
إذا كان: المثلث ABC فيه: $a^2 + b^2 = c^2$

فإن: $m(\angle C) = 90°$

أى أن: المثلث ABC يكون قائم الزاوية فى C

تطبيقات التوازى (Applications of Parallelism)

1 إذا قطع مستقيم عدة مستقيمات متوازية، وكانت أجزاء القاطع المحصورة بين هذه المستقيمات متساوية فى الطول، فإن الأجزاء المحصورة بينها لأى قاطع آخر تكون متساوية فى الطول.



إذا كانت: $\ell_1 // \ell_2 // \ell_3 // \ell_4$،

t_1 ، t_2 قاطعان لهم

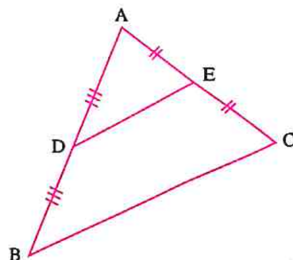
بحيث: AB = BC = CD فإن: EF = FG = GH

2 الشعاع المرسوم من منتصف ضلع فى المثلث موازيًا أحد الضلعين الآخرين ينصف الضلع الثالث.

فى الشكل المقابل:

إذا كانت: D نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، $\overrightarrow{DE} // \overline{BC}$

فإن: E نقطة منتصف $\overline{AC}$ أى أن: AE = EC



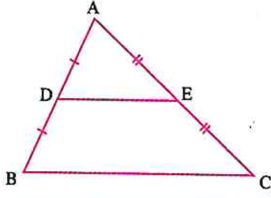
3 القطعة المتوسطة فى المثلث هى القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفى ضلعين فى المثلث.

إذا كانت: D نقطة منتصف $\overline{AB}$

E نقطة منتصف $\overline{AC}$

فإن: $\overline{DE}$ قطعة متوسطة فى ΔABC

4 القطعة المتوسطة المرسومة بين منتصفى أى ضلعين فى مثلث توازى الضلع الثالث، وطولها يساوى نصف طول هذا الضلع.



فى الشكل المقابل: إذا كانت $\overline{DE}$ قطعة متوسطة فى ΔABC

فإن: 1 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

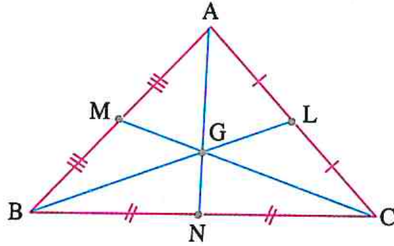
2 $DE = \frac{1}{2} BC$

متوسطات المثلث (Medians Of The Triangle)

1 متوسط المثلث: هو قطعة مستقيمة مرسومة من أحد رءوس المثلث إلى منتصف الضلع المقابل لهذا الرأس.

2 متوسطات المثلث تتقاطع فى نقطة واحدة.

3 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًّا منها بنسبة 1 : 2 من جهة الرأس.



فى الشكل المقابل:

إذا كانت: G هى نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC

فإن:

$AG = 2\,GN$	ومنها ←	$GN = \frac{1}{2} AG$
$AG = \frac{2}{3} AN$	ومنها ←	$AN = \frac{3}{2} AG$
$GN = \frac{1}{3} AN$	ومنها ←	$AN = 3\,GN$

4 طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة يساوى نصف طول وتر هذا المثلث.

5 إذا كان طول متوسط المثلث المرسوم من أحد رؤوسه يساوى نصف طول الضلع المقابل لهذا الرأس، فإن زاوية هذا الرأس تكون قائمة.

المثلث المتساوى الساقين (Isosceles Triangle)

1 زاويتا القاعدة فى المثلث المتساوى الساقين **متطابقتان**.

2 زاويتا القاعدة فى المثلث المتساوى الساقين دائمًا **حادتان**.

3 زاوية الرأس فى المثلث المتساوى الساقين يمكن أن تكون قائمة **أو** حادة **أو** منفرجة.

4 المثلث المتساوى الأضلاع هو مثلث أضلاعه الثلاثة متطابقة. ويكون : قياس كل زاوية داخلة فى المثلث المتساوى الأضلاع تساوى $60°$

5 قياس الزاوية الخارجة عند أى رأس من رءوس المثلث المتساوى الأضلاع تساوى $120°$

6 محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم العمودى عليها من نقطة منتصفها.

7 النقطة التى تنتمى إلى محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بعدين متساويين من طرفيها.

8 محور تماثل المثلث المتساوى الساقين هو مستقيم يمر برأس المثلث وعمودى على قاعدته.

9 متوسط المثلث المتساوى الساقين المرسوم من الرأس **ينصف** زاوية الرأس ويكون **عموديًا** على القاعدة.

10 منصف زاوية الرأس فى المثلث المتساوى الساقين **ينصف القاعدة** ويكون **عموديًا** عليها.

11 المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوى الساقين عموديًا على القاعدة **ينصف** كلًّا من **القاعدة وزاوية الرأس**.

المثلث الثلاثينى الستينى:

- المثلث الثلاثينى الستينى هو مثلث قائم الزاوية.
- زاويتاه الحادتان قياساهما $30°$ ، $60°$
- فى المثلث الثلاثينى الستينى طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها $30°$ يساوى نصف طول الوتر.

الزوايا الداخلة والخارجة للمضلعات (Interior and Exterior Angles of Polygons)

1 مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمضلع المحدب = $(n-2) \times 180°$ (حيث n عدد أضلاع المضلع).

2 مجموع قياسات الزوايا الخارجة للمضلع المحدب يساوى $360°$ (زاوية واحدة عند كل رأس).

- فى المضلع المنتظم الذى عدد أضلاعه (n) ضلعًا يكون:

3 قياس الزاوية الداخلة = $\frac{(n-2) \times 180°}{n}$

4 قياس الزاوية الخارجة عند أحد رءوسه = $\frac{360°}{n}$

5 يمكن إيجاد عدد أضلاع المضلع المنتظم كالآتى:

1 إذا علمت قياس زاويته الخارجة ← عدد الأضلاع = $\frac{360°}{\text{الزاوية الخارجة}}$

2 إذا علمت قياس زاويته الداخلة ← عدد الأضلاع = $\frac{360°}{\text{مكملة الزاوية الداخلة}}$

6 عدد أقطار المضلع المحدب يساوى $\frac{n(n-3)}{2}$ ، حيث n هو عدد الأضلاع.

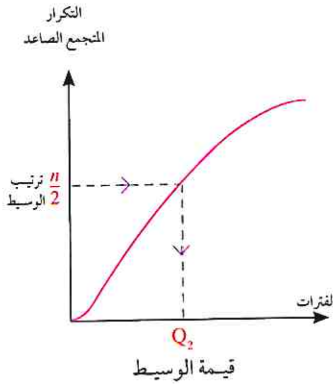
الوحدة الرابعة الإحصاء

- مقاييس النزعة المركزية هى القيم التى تصف مركز تجمع مجموعة من البيانات، مثل: الوسط الحسابى، الوسيط، المنوال.
- **الوسط الحسابى** = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$
- **الوسيط:** هو القيمة التى تتوسط مجموعة من القيم بعد ترتيبها تصاعديًّا أو تنازليًّا.
- **المنوال:** هو القيمة الأكثر شيوعًا (تكرارًا).

الوسط الحسابى لتوزيع تكرارى ذى مجموعات

$$\text{الوسط الحسابى } (\bar{x}) = \frac{\sum (f \cdot x_m)}{\sum f}$$

الوسيط لتوزيع تكرارى ذى مجموعات

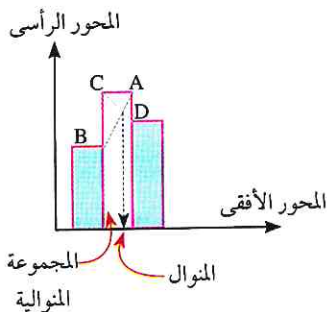


يمكن تقدير الوسيط من المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد كالآتى:

1 نعيِّن ترتيب الوسيط = $\frac{n}{2}$ (حيث n مجموع التكرارات على المحور الرأسى).

2 نعيِّن النقطة التى تمثِّل ترتيب الوسيط على المحور الرأسى، ونرسم منها خطًّا أفقيًّا يقطع المنحنى المتجمع الصاعد فى نقطة، فيكون مسقط هذه النقطة على المحور الأفقى هو قيمة الوسيط (Q_2)

المنوال لتوزيع تكرارى ذى مجموعات



- يمكنك تقدير المنوال لتوزيع تكرارى ذى مجموعات عن طريق رسم المدرج التكرارى وتحديد المجموعة الأكثر تكرارًا، وتسمى المجموعة المنوالية، ثم تحديد مسقط نقطة تقاطع $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ على المحور الأفقى، وتكون هى القيمة المنوالية.

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

الترم الاول





المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 أي من الأعداد التالية عدد غير نسبي ؟

أ $0.\overline{5}$ ب $\sqrt{7}$ ج $\sqrt{\frac{9}{25}}$ د $\sqrt[3]{8}$

2 الفترة التي تعبر عن] 4 , 3 [⋃ { 4 , 3 } هي ....

أ [3 , 4] ب] 3 , 4 [ج] 3 , 4] د [3 , 4 [

3 $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} =$ ....

أ $\sqrt[3]{2}$ ب $\sqrt[3]{4}$ ج $\sqrt[3]{8}$ د $\sqrt[3]{16}$

4 $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$ ....

أ 2 ب 3 ج 6 د 7

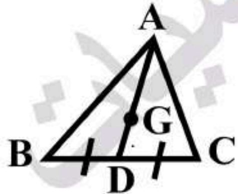
5 العامل المشترك الأكبر للمقدار : $12X^3 + 6X^2$ هو ....

أ 6 ب $6X^2$ ج X^2 د $3X^2$

6 $5X^2 + 15Xy = 5X$ (.......... + ...)

أ X + y ب 3y– X ج X+3y د $20X^3y$

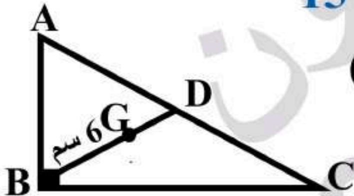
7 في الشكل المقابل : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، G تقاطع متوسطات المثلث



AD = 15 سم ، فإن : AG = ... سم

أ 5 ب 10 ج 20 د 15

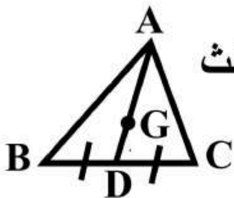
8 في الشكل المقابل : $\overline{BD}$ متوسط في ΔABC القائم الزاوية في (∠B)



G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ، BG = 6سم ، فإن AC = ... سم

أ 18 ب 15 ج 12 د 9

9 في الشكل المقابل :$\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، G نقطة تقاطع متوسطات المثلث

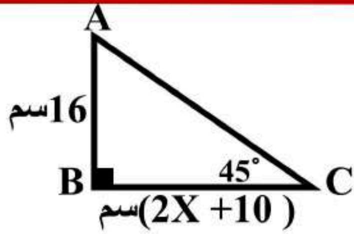


AD = 15 سم ، فإن GD = ... سم

أ 5 ب 10 ج 20 د 15

10 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع السباعي المحدب = ...

أ 900 ° ب 720 ° ج 540 ° د 360 °



11 في الشكل المقابل : قيمة X = ...

أ 5 ب 2 ج 3 د 1

12 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع السداسي المحدب = ...

أ 900° ب 720° ج 540° د 360°

13 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع الخماسي المحدب = ...

أ 900° ب 720° ج 540° د 360°

الحدود العليا لجموعات	التكرار المتجمع اصاعد
أقل من 10	0
أقل من 20	5
أقل من 30	14
أقل من 40	24
أقل من 50	36
أقل من 60	40

14 عدد الطلاب الذين حصلوا على درجات أقل من 50 درجة = ...

أ 43 ب 36 ج 24 د 4

15 عدد الطلاب الذين حصلوا على أقل 15 درجات = ...

أ 0 ب 40 ج 60 د 36

16 إذا كان : $\sum f = 20$ ، $\sum(f \cdot X_M) = 100$ فإن : $\bar{X} =$ .....

أ 120 ب 80 ج 50 د 5

17 المنوال للتوزيع التكراري المقابل هو ....

الدرجة	9	12	15
التكرار	20	18	23

أ 20 ب 12 ج 15 د 23

18 إذا كانت كثيرة الحدود ($X^2 + 14X + K$) مربعًا كاملًا ، فما قيمة K ؟ .....

أ 14 ب 7 ج 49 د 28

19 مثلث ABC فيه : $M(\angle C) = 50^\circ$ ، $M(\angle A) = 80^\circ$ فإن المثلث ABC ....

أ متساوي الأضلاع ب متساوي الساقين ج مختلف الأضلاع د قائم

20 ما المعكوس الضربي للعدد : $2 - \sqrt{5}$ ؟

أ $\sqrt{5} + 2$ ب $2 - \sqrt{5}$ ج $\sqrt{5} - 2$ د $-\sqrt{5} - 2$

21 إذا كان : $X^2 - y^2 = 8$ ، $X - y = 2$ فما الوسط الحسابي للعددين y ، X ؟ ....

أ 2 ب 24 ج 4 د 5

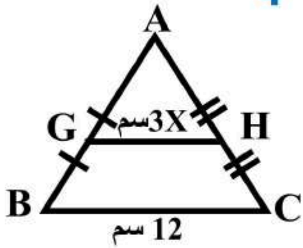
22 إذا كان الحد الأعلى لمجموعة ما هو 18 ومركزها 16 ، فما الحد الأقصى لها ؟

أ 12 ب 14 ج 15 د 11

23 ما قيمة $4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2$ ؟

أ 4^2 ب 4^8 ج 4^3 د 4^{16}

24 في الشكل المقابل : ما قيمة X



أ 12 ب 2 ج 15 د 6

25 إذا كان : $2X + 2y = 16$ ، $X - y = 2$ فإن : $X^2 - y^2 = ...$

أ 14 ب 16 ج 18 د 32

26 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ ؛ $m\angle(A)= 40^\circ$ ، $m\angle(F)= 60^\circ$ فإن : $m\angle(B)= ....$

أ 100° ب 80° ج 60° د 40°

27 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ ، $m\angle(A)+ m(\angle D)=110^\circ$ فإن : $m\angle(A)= ....$

أ 125° ب 110° ج 55° د 70°

28 إذا كان : $A + B = 5$ ، $A - B = 3$ فإن القيمة العددية للمقدار $A^2 - B^2 = ...$

أ 2 ب 8 ج 15 د -2

29 $\{1 , 3 , 5\} - [1 , 5[= ....$

أ $\{3\}$ ب $\{5\}$ ج $\{1\}$ د $\emptyset$

30 $\{1 , 3 , 5\} -]1 , 5] = ...$

أ $\{3\}$ ب $\{5\}$ ج $\{1\}$ د $\emptyset$

31 $\{0 , 5 , 7\} -]0 , 7] = ...$

أ $\{0\}$ ب $\{5\}$ ج $\{7\}$ د $\emptyset$

32 إذا كان $X^3 + y^3 = 20$ ، $X^2 - Xy + y^2 = 4$ فما قيمة : $2X + 2y$ ؟

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

33 ما المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{2}$ - في أبسط صورة ؟

أ $\sqrt{2}$ ب $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ج $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

34 ما ناتج $2\sqrt[3]{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{2}$ ؟

أ 0 ب 1 ج $\sqrt[3]{2}$ د 2

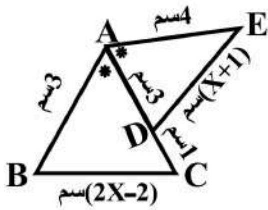
35 مجموعة حل المعادلة : $X^2 - 4X + 3 = 0$ في R ؟

أ $\{1 , 3\}$ ب $\{-1 , -3\}$ ج $\{1 , -3\}$ د $\{-1 , 3\}$

36 إذا كان : $a + b = 2\sqrt{5}$ ، $c - d = \sqrt{5}$ فما قيمة المقدار : $ac - ad + bc - bd$ ؟

أ $\sqrt{5}$ ب $3\sqrt{5}$ ج 10 د 20

37 في الشكل المقابل : ما قيمة X ؟



أ 1 ب 2 ج 3 د 4

38 ما عدد أضلاع المضلع الذي مجموع قياسات زواياه الداخلة $1980°$ ؟

أ 10 ب 11 ج 12 د 13

39 إذا كانت بداية المجموعة هي 15 ومركزها 17.5 فما طول المجموعة ؟

أ 5 ب 10 ج 20 د 25

40 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{AB}$ ؟



أ 12سم ب 20سم ج 25سم د 16سم

41 $X^2 - aX + bX - ab = ...$

أ $(X-a)(X-b)$ ب $(X-a)(X+b)$ ج $(X+a)(X-b)$ د $(X+a)(X+b)$

42 أي من كثيرة الحدود التالية مربعًا كاملًا ؟

أ $X^2 + 25 + 5X$ ب $25 - 10X - X^2$ ج $\frac{1}{9}X^2 + 2Xy + 9y^2$ د $4X^2 + 12Xy - 9y^2$

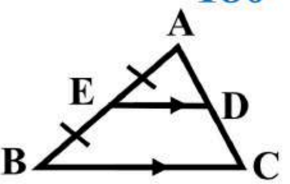
43 إذا كانت : $X^2 - 3X + c$ قابلة للتحليل فإن : c يمكن أن تساوي ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 6

44 ما قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع ؟

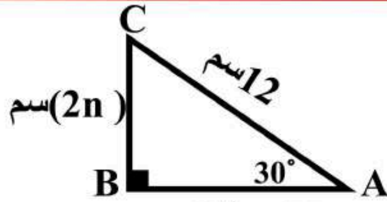
أ $120°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

45 في الشكل المقابل :



ما النسبة بين طول $\overline{AD}$ إلى طول $\overline{DC}$ ؟

أ $1 : 1$ ب $1 : 2$ ج $2 : 1$ د $1 : 3$



46 في الشكل المقابل : ما قيمة n

أ 3 ب 6 ج 9 د 12

47 إذا كان : $X+4y=8$ ، $X-3y=5$ فما قيمة العددية $X^2+Xy-12y^2$ ؟

أ 13 ب 40 ج $\frac{8}{3}$ د 3

48 في المثلث XYZ إذا كان : $XY=YZ=XZ$ فما قياس $\angle(X)$ ؟

أ $30°$ ب $60°$ ج $90°$ د $180°$

49 في المثلث الثلاثيني الستيني النسبة بين طول الوتر وطول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها $30°$

أ 1 : 2 ب 2 : 1 ج 1 : 1 د 1 : 3

50 إذا كان المثلث XYZ القائم الزاوية في Y فإن : ....

أ $(XZ)^2=(XY)^2-(ZY)^2$ ب $(YZ)^2=(XZ)^2+(XY)^2$ ج $(XY)^2=(XZ)^2+(YZ)^2$ د $(XZ)^2=(XY)^2+(YZ)^2$

51 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسطًا في المثلث ABC طوله 9 سم ، M نقطة تقاطع متوسطاته فإن DM = ... سم

أ 3 ب 4.5 ج 6 د 9

52 أي من الصيغ الآتية تستخدم لحساب قياس الزاوية داخلة في مضلع منتظم ؟

أ $(n-2)\times180°$ ب $\frac{(n+2)\times180°}{2}$ ج $\frac{(n-2)\times180°}{n}$ د $\frac{(n-2)\times180°}{2}$

53 إذا كان مسقط النقطة (5 , 35) الموجودة على المنحنى التكراري المتجمع الصاعد على محور المجموعات يحدد الوسيط ، فما ترتيب الوسيط ؟

أ 5 ب 10 ج 35 د 70

54 ما عدد متوسطات المثلث المنفرج الزاوية ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 3

55 في المثلث ABC إذا كان : $m\angle(A) = m\angle(B) \neq 60°$ فما عدد محاور تماثله ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 3

56 إذا كان : $\Delta XYZ \cong \Delta ABC$ وكان محيط $\Delta ABC = 12$ سم ، $XY = 4$ سم ، $YZ = 5$ سم فما طول $\overline{AB}$ ؟

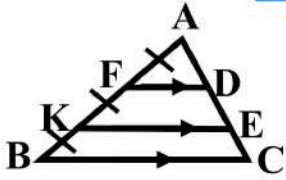
أ 3 سم ب 5 سم ج 9 سم د 12 سم

57 $Xy + 5X + 7y + 35 = (X + a)(y + b)$ ، فما قيمة $a - b$ ؟

أ 2 ب -2 ج 12 د -12

58 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta LMN$ ، $m\angle(C) = 90°$ ، فإن : $m\angle(L)+m(\angle M) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $180°$ د $120°$



59 في الشكل المقابل : إذا كان $AC = 12$ سم ، فما طول $\overline{AE}$ ؟

أ 3 سم ب 4 سم ج 6 سم د 8 سم

60 إذا كانت : C تنتمي إلى محور تماثل $\overline{AB}$ ، فما قيمة : $AC - BC$ ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 4

61 إذا كان : $\Sigma f = 50$ ، $\Sigma(f.X_M) = 800$ ، ما الوسط الحسابي $\bar{X}$ ؟

أ 16 ب 160 ج 750 د 850

62 $4\sqrt{\frac{1}{2}} = ...$

أ $2\sqrt{2}$ ب $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ج 2 د $\sqrt{2}$

63 أبسط صورة للعدد $\sqrt{48}$ هي ....

أ $3\sqrt{3}$ ب $4\sqrt{3}$ ج $2\sqrt{6}$ د $6\sqrt{2}$

64 العدد التالي في النمط : $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}, \sqrt{48}, ...$ هو ....

أ $\sqrt{72}$ ب $\sqrt{75}$ ج $\sqrt{54}$ د $\sqrt{64}$

65 إذا كان : $\angle(X) \cong \angle(Y)$ ، $\angle(X)$ تكمل $\angle(Y)$ فإن : $m\angle(X) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

65 إذا كان : $\angle(X) \cong \angle(Y)$ ، $\angle(X)$ تتمم $\angle(Y)$ فإن : $m\angle(X) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

67 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، $AB = 5$ سم فإن : $2AB + 2CD = ...$

أ 20 ب 10 ج 5 د 0

68 طول القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفي أي ضلعين في المثلث = ... طول الضلع الثالث

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج 2 د $\frac{1}{3}$

69 عدد متوسطات المثلث هو ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

70 طول متوسط المثلث من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية = ... طول الوتر

أ ضعف ب نصف ج ثلث د ثلاثة أمثال

71 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة القاعدة

أ 2 : 1 ب 1 : 2 ج 3 : 1 د 1 : 3

72 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... : 10 من جهة الرأس

أ 20 ب 15 ج 10 د 5

73 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، M نقطة تقاطع متوسطات المثلث فإن : AM= .....AD

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{2}{3}$ د $\frac{3}{2}$

74 زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ....

أ متكاملتان ب متجاورتان ج متطابقتان د متناظرتان

75 في المثلث ABC إذا كان : AB = AC ، $m\angle(A) = 58°$ فإن : .... = $m\angle(C)$

أ 72° ب 112° ج 119° د 61°

76 في المثلث STR ، إذا كان ST=SR ، $m\angle(T) = 72°$ فإن : .... = $m\angle(R)$

أ 72° ب 144° ج 108° د 36°

77 ABC مثلث متساوي الساقين فيه : $m\angle(A) = 100°$ فإن : .... = $m\angle(B)$

أ 80° ب 40° ج 100° د 140°

78 إذا كان المثلث XYZ قائم الزاوية في Y ، XY=YZ فإن : .... = $m\angle(X)$

أ 90° ب 45° ج 60° د 30°

79 عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

80 عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 0

81 عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع = ...

أ 0　ب 1　ج 2　د 3

82 إذا كان المثلث ABC له محور تماثل واحد ، $m\angle(B) = 90^\circ$ فإن : .... $= m\angle(A)$

أ 45°　ب 30°　ج 60°　د 50°

83 طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30° في المثلث قائم الزاوية = ... طول الوتر

أ $\frac{1}{4}$　ب $\frac{1}{2}$　ج 2　د $\frac{1}{3}$

84 طول الوتر = ... طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30° في المثلث قائم الزاوية

أ $\frac{1}{2}$　ب $\frac{1}{3}$　ج $\frac{1}{4}$　د 2

85 مجموع قياسات المضلع الرباعي ....

أ 180°　ب 360°　ج 540°　د 720°

86 عدد أضلاع المضلع المحدب الذي مجموع قياسات زواياه الداخلة 1800° هو ....

أ 8　ب 9　ج 10　د 12

87 قياس الزاوية الداخلة لمضلع ثماني منتظم هو ....

أ 120°　ب 144°　ج 135°　د 108°

88 عدد أقطار المضلع العشاري هو ....

أ 35　ب 20　ج 22　د 42

89 مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الداخلة 108° فإن عدد أضلاعه هو ....

أ 4　ب 5　ج 6　د 7

90 مجموع قياسات الزوايا الخارجة لمضلع ثماني هو ....

أ 360°　ب 540°　ج 720°　د 1080°

91 مضلع محدب عدد أقطاره 14 قطر فإن عدد أضلاعه هو ....

أ 4　ب 5　ج 6　د 7

92 مضلع محدب منتظم له 20 قطرًا وطول ضلعه 8 سم فغن محيطه = ... سم

أ 40　ب 64　ج 72　د 80

93 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة الرأس

أ 1 : 2 ب 1 : 2 ج 3 : 1 د 3 : 2

94 ما مركز المجموعة الأولى في المجموعات : – 5 , – 15 , – 25 , – 35 ؟

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

95 عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية هو ....

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

96 ما قياس الزاوية الداخلة لمضلع سداسي منتظم ؟

أ 60° ب 108° ج 120° د 135°

97 ما المضلع المحدب الذي ليس له أقطار ؟

أ السداسي ب الخماسي ج الرباعي د المثلث

98 إذا كانت : $\angle(B)$ تتمم $\angle(A)$ في المثلث ABC فإن : $(AB)^2 \ldots\ldots (AC)^2 + (BC)^2$

أ = ب < ج > د ≠

99 إذا كان : $3X - 3y = 27$ فما قيمة $X - y$ ؟

أ 24 ب 9 ج – 9 د 3

100 إذا كان مسقط النقطة (40 , 25) الموجودة على المنحنى التكراري المتجمع الصاعد على المحور الأفقي يحدد الوسيط فما قيمة الوسيط

أ 25 ب 40 ج 80 د 50

101 إذا كان : $X + 2y = 7$ ، فما قيمة $2X + 4y$ ؟

أ 14 ب 18 ج 28 د 56

102 إذا كانت : $a^2 + 2ab + b^2 = 36$ فما قيمة $a + b$ ؟

أ 6 ب – 6 ج ± 6 د 18

103 المثلث المتساوي الساقين الذي طولا ضلعين فيه : 3 سم ، 4 سم تكون أكبر زواياه ....

أ قائمة ب حادة ج منفرجة د مستقيمة

104 قياس الزاوية الخارجة عن الشكل الخماسي المنتظم عند أحد رؤوسه = ...

أ 108° ب 72° ج 60° د 45°

105 Q .... $\sqrt[3]{27}$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

106 $\bar{Q}$ .... $\sqrt{25}$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

107 $\sqrt{3}$ .... $\sqrt[3]{5}$

أ $<$ ب $=$ ج $>$ د $\leq$

108 إذا كان : $n< \sqrt[3]{25} < n+1, n \in Z$ فإن : $n =$ ....

أ 8 ب 27 ج 2 د 3

109 إذا كان : $9\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + a\sqrt{3}$ فإن قيمة a تساوي ......

أ 7 ب 6 ج 9 د 10

110 أي من الأعداد الآتية ليس عددًا حقيقيًا ؟ ....

أ $\frac{22}{7}$ ب $\sqrt{25}$ ج $\sqrt{-25}$ د 25

111 إذا كان : $n < \sqrt{32} < n+1, n \in Z$ فإن : $n =$ ....

أ 25 ب 36 ج 6 د 5

112 Q .... $\sqrt[3]{9}$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

113 $\bar{Q}$............ $\sqrt{15}$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

114 أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{50}$ هو ....

أ 5 ب 4 ج 3 د 2

115 $Q \cup Q^{-} =$ ....

أ N ب Z ج $\emptyset$ د R

116 إذا كان : $X \in N$ ، $X < \sqrt{51} < X+1$ ، فإن : $2X =$ ....

أ 6 ب 7 ج 8 د 14

117 المربع الذي مساحته 11 سم ^{2} ، فإن طول ضلعه .... سم

أ -121 ب 121 ج $-\sqrt{11}$ د $\sqrt{11}$

118 مجموعة حل المعادلة في R ، $X^2 - 4 = 0$ هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{2\}$ ج $\{\pm 2\}$ د $\{2\}$

119 أي من الأعداد الآتية عدد غير نسبي يقع بين 3 , 4 ؟ ....

أ $\sqrt{20}$ ب $\sqrt{15}$ ج $\sqrt{7}$ د $\sqrt{8}$

120 $Q \cap Q^- =$ ....

أ N ب Z ج $\varnothing$ د R

121 مجموعة حل المعادلة في R : $X^2 + 1 = 0$ هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{1\}$ ج $\{\pm 1\}$ د $\{1\}$

122 أي من الأعداد الاتية عدد غير نسبي يقع بين 4 ، 5 ؟ ....

أ $\sqrt{8}$ ب $\sqrt{27}$ ج $\sqrt{20}$ د $\sqrt{15}$

123 المربع الذي مساحته 100 سم ^{2} فإن طول ضلعه .... سم

أ $-\sqrt{10}$ ب 10 ج $\sqrt{10}$ د -10

124 الفترة التي تعبر عن] 4 , 1 [∪ { 1 } هي ....

أ [1 , 4] ب] 1 , 4 [ج] 1 , 4] د [1 , 4 [

125 $\sqrt[3]{4} \in$ ....

أ N ب Z ج $\grave{Q}$ د Q

126 R= ....

أ] $-\infty , \infty$ [ب $Q \cap Q^-$ ج $R^+ \cup R^-$ د $R^+ \cap R^-$

127 أي من الأعداد التالية عدد غير نسبي يقع بين 3 , 2 ؟ ....

أ $2.\overline{5}$ ب $2\frac{1}{3}$ ج $\sqrt{6.25}$ د $\sqrt[3]{9}$

128 -1 ....] -2 , 5 [

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

129 $\sqrt[3]{-1}$ .... $]-\infty , 1[$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

130 مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة هي ....

أ $[0 , \infty[$ ب $]-\infty , 0[$ ج $]-\infty , 0]$ د $]0 , \infty[$

131 $\{3\}$ .... $[2 , \infty[$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

132 مجموعة الأعداد الحقيقة غير السالبة هي ....

أ $[0 , \infty[$ ب $]-\infty , 0[$ ج $]-\infty , 0]$ د $]0 , \infty[$

133 مجموعة حل المعادلة في Q' : $X^3 - 27 = 0$ هي ....

أ $\{\pm 3\}$ ب $\{-3\}$ ج $\{3\}$ د $\varnothing$

134 مجموعة حل المعادلة : $X^3 = 8$ في Q' هي ....

أ $\{-2\}$ ب $\{2\}$ ج $\{-2 , 2\}$ د $\varnothing$

135 العدد $\sqrt{10}$ يقع بين عددين صحيحين متتاليين هما .... ، ....

أ $2 , 3$ ب $3 , 4$ ج $4 , 5$ د $5 , 6$

136 إذا كانت : $X \in [-5 , 4]$ ، فإن : .... $X^2 \in$

أ $[1 , 4]$ ب $[16 , 25]$ ج $[0 , 25]$ د $[-5 , 0]$

137 مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة $[-25 , 25]$ هو ....

أ 25 ب -25 ج 50 د صفر

138 $[1 , 6] - \{1 , 6\} =$ ....

أ $\{1 , 6\}$ ب $[1 , 6[$ ج $]1 , 6[$ د $\varnothing$

139 $[2 , 5] - \{2 , 5\} =$ ....

أ $\{2 , 5\}$ ب $[2 , 5[$ ج $]2 , 5[$ د $\varnothing$

140 إذا كانت : $X \in [-3 , 4]$ ، فإن : .... $X^2 \in$

أ $[9 , 16]$ ب $[0 , 9]$ ج $[0 , 16]$ د $[-9 , 0]$

141 مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة] 50 , 50 – [هو ....

أ 50 ب – 50 ج 100 د صفر

142 العدد غير النسبي المحصور بين 2 – , 1 – هو ....

أ -3 ب $-1\frac{1}{2}$ ج $-\sqrt{3}$ د $\sqrt{2}$

143 R .... Q'

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

144 $\sqrt[3]{0.008}$ ....

أ N ب Q ج Q' د Z

145 $a \in]2 , 5[$ فإن a يمكن أن تساوي أيا مما يلي ؟ ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 5

146 $-2\sqrt{3} \times 5\sqrt{3} =$ ....

أ $-10\sqrt{3}$ ب -30 ج $-10\sqrt{6}$ د $3\sqrt{3}$

147 إذا كان : $b > \sqrt{3} > a$ فإن : .... = (a , b)

أ $(2 , 4)$ ب $(2 , 3)$ ج $(1 , 2)$ د $(4 , 5)$

148 $R^{+} \cap R^{-} =$ ....

أ R^{+} ب Q ج $\emptyset$ د R

149 إذا كانت $X = [-5 , 7[$ فأي ما يلي صحيح ؟ ....

أ $7 \in X$ ب $-5 \notin X$ ج $0 \notin X$ د $-2 \in X$

150 $\{2\} \cup]2 , 5[=$ ....

أ $]2 , 5[$ ب $[2 , 5]$ ج $]2 , 5]$ د $[2 , 5[$

151 $\sqrt{11} \times \sqrt{11} =$ ....

أ $\sqrt{22}$ ب $2\sqrt{11}$ ج 11 د $11\sqrt{11}$

152 $N \cap [1 , 4] =$ ....

أ $[1 , 4]$ ب $\{1 , 2 , 3 , 4\}$ ج $\{2 , 3\}$ د $\{1\}$

153 $]-2, 5[\cup \{-2, 5\} =$ ....

أ $[-2, 3]$ ب $[-2, 5]$ ج $]-2, 3[$ د $]-2, 5[$

154 $\frac{6}{\sqrt{3}} =$ ....

أ $\sqrt{2}$ ب 2 ج $6\sqrt{3}$ د $2\sqrt{3}$

155 $2\sqrt{7} - 3\sqrt{3} + \sqrt{7} + 2\sqrt{3} =$ ....

أ $\sqrt{7} - 5\sqrt{3}$ ب $3\sqrt{7} + 5\sqrt{3}$ ج $3\sqrt{7} + \sqrt{3}$ د $3\sqrt{7} - \sqrt{3}$

156 $\sqrt{5} + \sqrt{5} =$ ....

أ $\sqrt{10}$ ب $2\sqrt{5}$ ج 5 د 10

157 .... $\approx \sqrt[3]{35}$ (لأقرب جزء من مائة)

أ 3.27 ب 3.3 ج 3.28 د 3.2

158 $[-3, 1] \cap [0, 4] =$ ....

أ $[-3, 4]$ ب $]-3, 4[$ ج $[0, 1]$ د $]0, 1[$

159 $\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{3}}\right)^6 =$ ....

أ $\sqrt{3}$ ب 3 ج $\sqrt[3]{3}$ د 9

160 $\sqrt{3} + \sqrt{3} =$ ....

أ $\sqrt{3}$ ب $\sqrt{12}$ ج $\sqrt{2}$ د 3

161 المعكوس الجمعي للعدد $\frac{7}{\sqrt{7}}$ هو ....

أ 7 ب -7 ج $-\sqrt{7}$ د $\frac{\sqrt{7}}{7}$

162 $\sqrt{-1}$ .... R

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

163 أي من الأعداد الآتية عدد غير نسبي ؟ ....

أ $-\sqrt{4}$ ب $\sqrt[3]{27}$ ج $\sqrt{8}$ د $3.\overline{6}$

164 $\sqrt[3]{-27} + 3 =$ ....

أ صفر ب 3 ج 6 د -24

165 -3 .... $]-4, 1]$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

166 إذا كانت : $X =]-\infty, 3]$ فإن : .... = $\acute{X}$

أ $]3, \infty[$ ب $[0, 3[$ ج $[3, \infty[$ د $]-\infty, 0[$

167 $\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} =$ ......

أ $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ ب $3\sqrt{5}+3\sqrt{2}$ ج $\frac{1}{3}(\sqrt{5}-\sqrt{2})$ د $\sqrt{2}-\sqrt{5}$

168 $R \cap [2 ، 5[=$ ....

أ R ب $]2, 5]$ ج $[2, 5[$ د $]2, 5[$

169 $2(3+\sqrt{2}) =$ ....

أ $6+\sqrt{2}$ ب 8 ج $6+2\sqrt{2}$ د $2+\sqrt{6}$

170 $(2\sqrt{5}-5)^2 =$ ....

أ $20-45\sqrt{5}$ ب $45+20\sqrt{5}$ ج $20+45\sqrt{5}$ د $45-20\sqrt{5}$

171 المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{5}-8$ هو ....

أ $8+\sqrt{5}$ ب $-8-\sqrt{5}$ ج $\sqrt{5}-8$ د $8-\sqrt{5}$

172 $-2\sqrt{3} \times \sqrt{3} =$ ....

أ -6 ب $-2\sqrt{3}$ ج $2\sqrt{3}$ د 6

173 إذا كان : $a \times \sqrt{2} = 1$ فما قيمة a ؟ ....

أ 1 ب $\sqrt{2}$ ج $-\sqrt{2}$ د $\frac{1}{\sqrt{2}}$

174 المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ في أبسط صورة ؟ .....

أ -5 ب $\frac{-1}{5}$ ج $\frac{\sqrt{5}}{5}$ د $\frac{5}{\sqrt{5}}$

175 إذا كان : $a+\sqrt{5} = 0$ فما قيمة a ؟ ....

أ 0 ب $\sqrt{5}$ ج $-\sqrt{5}$ د $\frac{1}{\sqrt{5}}$

176 $R^- =$ ....

أ $]0, \infty[$ ب $]-\infty, 0[$ ج $[0, \infty[$ د $]-\infty, 0]$

177 $\sqrt{18} + \sqrt{32} =$ ....

أ $\sqrt{50}$ ب $7\sqrt{2}$ ج $7\sqrt{4}$ د $5\sqrt{4}$

178 طول ضلع مربع مساحته 6 سم^2 هو عدد ....

أ طبيعي ب صحيح ج نسبي د غير نسبي

179 $R^{+} =$ ....

أ $]0, \infty[$ ب $]-\infty, 0[$ ج $[0, \infty[$ د $]-\infty, 0]$

180 $\{3\} \cap [3, 6] =$ ....

أ $\varnothing$ ب $\{3\}$ ج $[3, 6]$ د $\{6\}$

181 $\sqrt{8} - \sqrt{2} =$ ....

أ $\sqrt{6}$ ب $\sqrt{2}$ ج 2 د 1

182 $5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 =$ ....

أ 5^2 ب 5^{10} ج 5^3 د 2^5

183 $\left(\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}\right)^2 =$ ....

أ $\frac{2}{3}$ ب $\sqrt{2}$ ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{\sqrt{3}}{2}$

184 المعكوس الضربي للعدد $2 - \sqrt{5}$ في أبسط صورة يساوي ....

أ $2 + \sqrt{5}$ ب $2\sqrt{5}$ ج $2 - \sqrt{5}$ د $\sqrt{5}$

185 $3\sqrt[3]{24} =$ ....

أ $4\sqrt{2}$ ب $6\sqrt[3]{4}$ ج $6\sqrt[3]{3}$ د $6\sqrt{3}$

186 نصف العدد 2^{16} يساوي ....

أ 2^8 ب 1^{16} ج 2^{14} د 2^{15}

187 $3^2 + 3^2 + 3^2 =$ ....

أ 3^6 ب 9^2 ج 3^3 د 3

188 $5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} =$ ....

أ $2\sqrt{10}$ ب $2\sqrt{5}$ ج $-2\sqrt{5}$ د $-2\sqrt{10}$

189 إذا كان : $(\sqrt{6}) \times (\sqrt{6})^X = 1$ ، فما قيمة X ؟ ....

أ 0 ب 1 ج -1 د -2

190 $\sqrt[3]{16} = ...$

أ $2\sqrt[3]{2}$ ب $2\sqrt{2}$ ج $4\sqrt[3]{3}$ د $4\sqrt{2}$

191 إذا كان : $(X - 2)^0 = 1$ فإن : .... $X \in$

أ $R - \{-2\}$ ب $R - \{2\}$ ج $\{2\}$ د $\{-2\}$

192 العامل المشترك الأكبر بين حدود كثيرة الحدود $12y^2 - 3y$

أ 3 ب y ج $3y$ د $4y$

193 إذا كان : $(X + 4)^0 = 1$ فإن : .... $X \in$

أ $R - \{-4\}$ ب $R - \{4\}$ ج $\{4\}$ د $\{-4\}$

194 $[2, 5] -]2, 5[= ....$

أ $[2, 5]$ ب $]2, 5[$ ج $\{2, 5\}$ د $]2, 5]$

195 $49ab + 14b^2 = 7b (..........)$

أ $7b + 2a$ ب $7a + 2b$ ج $42a + 7b$ د $14ab$

196 ربع العدد 4^{20} هو ....

أ 1^{10} ب 4^{19} ج 4^{16} د 4^5

197 $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} = \sqrt{..........}$

أ 27 ب 3 ج 9 د 18

198 $6a - 8b = ...$

أ $2(3a - 4b)$ ب $14(a - b)$ ج $6(a - 2b)$ د $4(2a - 4b)$

199 ثلث العدد 3^{12} هو ....

أ 1^{11} ب 3^{13} ج 3^4 د 3^{11}

200 إذا كان : $(2\sqrt{3})^n = 12$ فإن : ....

أ $n=4$ ب $n=2$ ج $n = 4$ د $n = 6$

المجموعة الثانية : أسئلة الاختيار من متعدد

1 $\sqrt{10} \approx$ ....

أ 2.99 ب 3.71 ج 3 د 3.2 -

2 ما قيمة : $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$ ؟ ....

أ 3 ب $\sqrt{3}$ ج 9 د ± 3

3 المستطيل الذي بُعداه ($1 + \sqrt{7}$) سم ، ($1 - \sqrt{7}$) سم مساحته هي .... سم^2

أ 8 ب 7 ج 6 د $2\sqrt{7}$

4 ما العامل المشترك الأكبر بين حدود كثيرة الحدود : $12X^2 - 8X$؟

أ 2 ب 4 ج 2X د 4X

5 ما قيمة : $\sqrt{5} + \sqrt{5}$ ؟

أ $\sqrt{10}$ ب $\sqrt{20}$ ج 5 د 10

6 $6X^2 + 18Xy = 6X(........ + ...)$

أ X+y ب 3y – X ج X+3y د $20X^3y$

7 $] 0 , \infty [$ .... N

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

8 $(2\sqrt{2} + 1) (2\sqrt{2} - 1) =$ ....

أ $8 + 2\sqrt{2}$ ب 7 ج $7 + \sqrt{2}$ د 8

9 $\sqrt{2} \times \sqrt{8} =$ ....

أ $4\sqrt{2}$ ب 4 ج $\sqrt{10}$ د $4\sqrt{3}$

10 $(- \sqrt{3})^4 =$ ....

أ 3 ب 3 - ج 9 د 9 -

11 $[- 3 , 5] \cup] 2 , 7 [=$ ....

أ $] 2 , 5]$ ب $[- 3 , 7 [$ ج $[- 3 , 2]$ د $] 5 , 7 [$

12 $3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = ...$

أ $-\sqrt{5}$ ب $-7\sqrt{5}$ ج $\sqrt{5}$ د $7\sqrt{5}$

13 $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} = ...$

أ $2\sqrt{6}$ ب $6\sqrt{2}$ ج 6 د $\sqrt{70}$

14 $(\frac{3}{5})^{-1} = ...$

أ $\frac{3}{5}$ ب $\frac{5}{3}$ ج $-\frac{5}{3}$ د $-\frac{3}{5}$

15 ما قيمة : $3X^0$ ؟ حيث $X \neq 0$

أ 0 ب 1 ج 3 د $3X$

16 $14a - 8b = ...$

أ $6(a - 2b)$ ب $7(2a - 2b)$ ج $2(7a - 4b)$ د $14(a - b)$

17 إذا كان : $\sqrt[3]{40} = a\sqrt[3]{5}$ فإن : $a = ...$

أ 8 ب 2 ج 5 د 40

18 $2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8 = ...$

أ 2^{24} ب 2^{10} ج 4^8 د 8^{24}

19 ما ناتج : $5^2 + 5^2$ ؟

أ 10^2 ب 10^4 ج 5^4 د 50

20 ما قيمة $(3X)^0$ ؟ حيث $X \neq 0$

أ 0 ب 1 ج 3 د $3X$

21 $(2\sqrt[3]{2})^3 = ...$

أ 4 ب 8 ج 16 د 40

22 إذا كان :$(X+1)$ أحد عاملي ثلاثية الحدود$(5X^2-2X-7)$ ، فما العامل الآخر ؟ ....

أ $7X - 5$ ب $7X + 5$ ج $5X + 7$ د $5X - 7$

23 $(\frac{\sqrt{3}}{6})^{-1} = ...$

أ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ب $\sqrt{6}$ ج $\frac{\sqrt{3}}{2}$ د $2\sqrt{3}$

24 $(\frac{3}{2\sqrt{3}})^{-2} =$ ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{4}{3}$ ج $\frac{\sqrt{3}}{4}$ د $\frac{4}{\sqrt{3}}$

25 إذا كان : $3^X = 5$ فإن : $3^{X+2} =$ ....

أ 15 ب 25 ج 45 د 81

26 إذا كان : $(X + 1)$ هو أحد عاملي ثلاثية الحدود : $X^2 + 4X + 3$ فإن العامل الآخر هو.....

أ $X+3$ ب $X+4$ ج $X+1$ د $X-3$

27 $(73)^2 + 2 \times 27 \times 73 + (27)^2 =$ ....

أ 100 ب 1,000 ج 10,000 د 100,000

28 إذا كان : $3^{X+3} = 1$ فإن : $X =$ ....

أ -3 ب 3 ج صفر د 1

29 $27a^3 + 18 =$ ....$(3a^3 + 2)$

أ 2 ب 18 ج 3a د 9

30 إذا كان : $\frac{y}{\sqrt{5}} = \frac{X}{\sqrt{2}} = 1$ فإن قيمة $X^2 + y^2$ تساوي ....

أ 7 ب -10 ج 10 د 14

31 مجموعة حل المعادلة : $X^2 + 25X = 0$ في R هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{25, 0\}$ ج $\{-25, 0\}$ د $\{0\}$

32 $R^+ \cup R^- =$ ....

أ $R-\{0\}$ ب Q ج $\varnothing$ د R

33 إذا كان $a\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ فإن قيمة a هي ....

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

34 $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{5} =$ ....

أ $\sqrt[3]{40}$ ب $\sqrt[3]{25}$ ج $\sqrt[3]{5}$ د $\sqrt[3]{10}$

35 $(\sqrt{7} + \sqrt{4})(\sqrt{7} - \sqrt{4}) =$ ....

أ 2 ب 3 ج 6 د 7

36 إذا كانت كثيرة الحدود ($9X^2 + bX + 1$) مربعًا كاملًا ، فما قيمة b ؟ ....

أ ± 9 ب ± 4 ج ± 6 د ± 12

37 إذا كان : $X^2 + aX + 15 = (X + 3)(X + b)$ ، فما قيمة $a + b$ ؟ ....

أ 3 ب 12 ج 13 د 5

38 إذا كانت : $X^2 + aX + 15 = (X + 3)(X + b)$ فما قيمة $a\,b$ ؟ ....

أ 40 ب 15 ج 3 د 50

39 إذا كانت : $X^2 + aX + 15 = (X + 3)(X + b)$ فما قيمة $a - b$ ؟ ....

أ 8 ب 3 ج 15 د 5

40 إذا كان : $X + a = 6$ ، $X^2 + b = 12$ فإن القيمة العددية للمقدار $X^3 + aX^2 + bX + ab$

أ 6 ب 12 ج 2 د 72

41 عند إكمال المربع للمقدار : ($X^2 + 9$) نضيف إليه ....

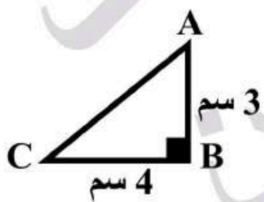
أ $\pm 12X$ ب $\pm 6X$ ج 12 د 6

42 عند إكمال المربع للمقدار : ($X^2 + 6X$) نضيف إليه ....

أ ± 9 ب ± 6 ج 9 د 6

43 عند إكمال المربع للمقدار : ($X^2 + 16$) نضيف إليه ....

أ $\pm 8X$ ب ± 8 ج 8 د 8X



44 في الشكل المقابل : مساحة المربع المنشأ على الضلع $\overline{AC}$ ؟

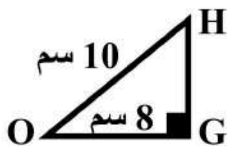
أ 14سم² ب 1 سم² ج 7 سم² د 25سم²

45 أي من الأعداد الاتية يمكن أن أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟

أ 7 ، 7 ، 5 ب 9 ، 8 ، 5 ج 9 ، 12 ، 15 د 8 ، 13 ، 15

46 أي من الأعداد الآتية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث حاد الزوايا ؟

أ 6 ، 6 ، 9 ب 5 ، 12 ، 13 ج 3 ، 5 ، 6 د 10 ، 11 ، 9



47 في الشكل المقابل : ما مساحة المربع المنشأ على الضلع $\overline{HG}$ ؟

أ 2سم² ب 36سم² ج 6سم² د 18سم²

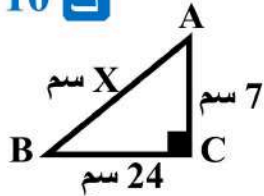
48 أي من الأعداد الآتية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث منفرج الزاوية ؟

أ 5 ، 5 ، 5　　ب 17 ، 8 ، 15　　ج 3 ، 5 ، 6　　د 7 ، 7 ، 4

49 إذا كان : $a+b= 5$ ، $a^2 - b^2 = 15$ ، فما قيمة $a - b$ ؟ ....

أ 20　　ب 3　　ج 75　　د 10

50 في الشكل المقابل : ما هي قيمة X ؟ ......



أ 31　　ب 625　　ج 25　　د 17

51 إذا كان : (X –5) أحد عاملي ثلاثية الحدود($2 X^2 - 7X - 15$). فما العامل الآخر ؟

أ (X –3)　　ب (2X + 3)　　ج (X + 5)　　د (2X + 5)

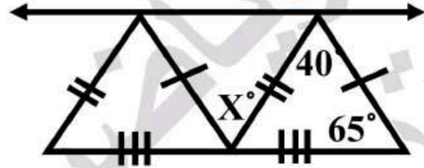
52 إذا كانت كثيرة الحدود ($KX + 20X + 25$) مربعًا كاملًا . فما قيمة K ؟

أ 9　　ب 4　　ج 1　　د 2

53 إذا كان : $(X + 5) (X –2) = 0$ فما مما يلي صحيح ؟

أ X=–2أوX=–5　　ب X=2 أو X= –5　　ج X=2 أو X=5　　د X=–2 أو X=5

54 في الشكل المقابل : ما هي قيمة X ؟



أ 25　　ب 40　　ج 75　　د 105

55 إذا كان : $aX^3 - 27 = (2X - 3) (4X^2 +bX + 9)$ فما قيمة a + b ؟

أ 6　　ب 20　　ج 48　　د 14

56 إذا كان : $Xy + 5X + 7y + 35 = (X + a) (y + b)$ فما قيمة a b ؟

أ 2　　ب 12　　ج 35　　د 17

57 إذا كان :(X+1) أحد عاملي ثلاثية الحدود($5X^2 - 2X - 7$) ، فما العامل الآخر ؟ ....

أ 7X– 5　　ب 7X +5　　ج 5X +7　　د 5X – 7

58 إذا كان : $a^2 - b^2 = 20$, $a +b = 5$ فإن : $a -b =$ ....

أ 15　　ب – 15　　ج 4　　د – 4

59 إذا كانت كثيرة الحدود : ($y^2 +my + 25$) مربعًا كاملًا فإن : $m =$ ....

أ ± 7　　ب ± 5　　ج ± 10　　د ± 3

60 إذا كان : $(X + 1)$ هو أحد عاملي ثلاثية الحدود : $X^2 + 4X + 3$ فإن العامل الآخر هو...

أ $X+3$ ب $X+4$ ج $X+1$ د $X-3$

61 إذا كان : $10X = (25)^2 - (15)^2$ فإن : $X = ...$

أ 40 ب 30 ج 20 د 10

62 إذا كان : $a^2 - b^2 = 45$ ، $a - b = 5$ فإن : $\sqrt{a+b} = ...$

أ 9 ب 3 ج -3 د ± 3

63 إذا كان : $X^3 + 27 = (X+3)(X^2 + K + 9)$ فإن : $K = ...$

أ $-6X$ ب $-3X$ ج $3X$ د $6X$

64 إذا كان : $X^2 - a = (X - 4)(X + 4)$ فإن : $X = ...$

أ -16 ب 16 ج -8 د 8

65 إذا كانت كثيرة الحدود $(16X^2 - 40X + K^2)$ فإن : $K = ...$

أ 5 ب -5 ج ± 5 د 8

66 إذا كان : $X^2 + a = (X - 4)(X + 4)$ فإن : $X = ...$

أ -16 ب 16 ج -8 د 8

67 إذا كانت كثيرة الحدود $(16X^2 - 40X + K)$ فإن : $K = ...$

أ 5 ب 25 ج ± 5 د 8

68 أي مما يلي يمثل تحليل ثلاثية الحدود : $X^2 + X - 20$ ؟

أ $(X-4)(X-5)$ ب $(X+4)(X+5)$ ج $(X-4)(X+5)$ د $(X+4)(X-5)$

69 إذا كانت كثيرة الحدود $(4X^2 + KX + 1)$ مربعًا كاملًا فإن : $K = ...$

أ ± 1 ب ± 4 ج ± 2 د ± 8

70 مجموعة حل المعادلة : $X^2 - 9X - 10 = 0$ ؟ في R هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{-10 ، 1\}$ ج $\{-10 ، -1\}$ د $\{10 ، -1\}$

71 إذا كان : $X^2 + 7X + a$ ؟ قابلًا لتحليل فإن a يمكن أن تساوي ....

أ 5 ب 4 ج -7 د 6

72 أي مما يلي يمثل مربعًا كاملًا ؟

أ $X^2 + 10X + 16$ ب $X^2 + 10X + 25$ ج $9X^2 - 18X + 1$ د $5X^2 + 18X + 9$

73 إذا كان : $X + y = 5$ ، $X - y = 3$ فإن : $X^2 - y^2 = ...$

أ 2 ب 8 ج 15 د 30

74 إذا كانت : $\overline{DC} \cong \overline{AB}$ فإن : $AB - DC = ...$

أ DC ب AB ج صفر د 1

75 إذا كان : ABDC مستطيلًا فإن : $\overline{BC} \cong ....$

أ $\overline{BC}$ ب $\overline{AD}$ ج $\overline{AC}$ د $\overline{AB}$

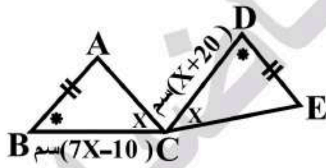
76 إذا كان : $AB = DC$ فإن $\overline{AB} ....\overline{DC}$

أ $\cong$ ب $=$ ج $>$ د $>$

77 إذا كانت : $\Delta ABC \cong \Delta DCM$ ، $m\angle(A) + m\angle(B) = 130°$ فإن : $m\angle(M) = ...$

أ $50°$ ب $90°$ ج $135°$ د $30°$

78 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{BC}$؟ ....

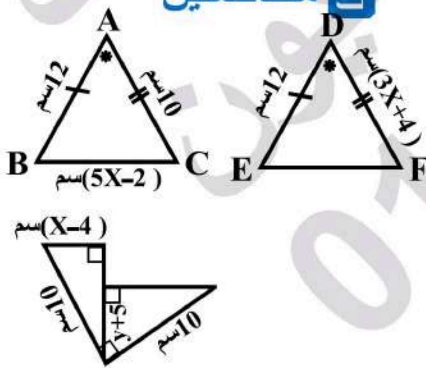


أ 5 سم ب 7 سم ج 20 سم د 25سم

79 تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا ....

أ متوازيتين ب متعامدتين ج متساويتان في الطول د متقاطعتين

80 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{EF}$؟ .....



أ 6 سم ب 8سم ج 10سم د 12سم

81 في الشكل المقابل : ما قيمة $X - y$ ؟

أ 9 ب 6 ج 5 د 1

82 $X^2 - aX + bX - ab = ...$

أ $(X-a)(X-b)$ ب $(X-a)(X+b)$ ج $(X+a)(X-b)$ د $(X+a)(X+b)$

83 إذا كان : $(X + b) = 5$ ، $(X^2 + a) = 12$ فإن : $(X^3 + bX^2 + aX + ab) = ...$

أ 7 ب 17 ج 30 د 60

84 إذا كان : $(X^2 + 2X+2)$ أحد عاملي المقدار $(X^4 + 4)$ فإن العامل الآخر ....

أ $X^2 - 2X + 2$ ب $X^2 - 2X - 2$ ج $X^2 + X + 2$ د $X^2 - X + 2$

85 إذا كان : $(X - 2)(X + 2) = X^2 + m - 4$ فإن : $m = ...$

أ صفر ب 2 ج 4 د 8

86 إذا كان : $(a - b) = 7$ ، $(a + b) = 5$ فإن : $a^2 - b^2 = ...$

أ 2 ب 12 ج 35 د 70

87 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ فإن : $AB \div DC = ...$

أ DC ب AB ج صفر د 1

88 في المثلث ABC إذا كان : $(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$ فإن : $m\angle(C) = ...$

أ $90°$ ب $45°$ ج $100°$ د $180°$

89 في المثلث ABC إذا كان : AB = 15 سم ، BC = 8 سم ، AC = 17 سم فإن : $\angle B$ ....

أ حادة ب قائمة ج منفرجة د منعكسة

90 إذا كان المقدار : $(X^2 + 7X + b)$ قابلًا للتحليل فإن b يمكن ان تساوي ....

أ 8 ب 10 ج 18 د 49

91 إذا كان : $(X - 2)(X + 3) = (X^2 + bX - 6)$ فإن : $b = ...$

أ -1 ب 1 ج 2 د 3

92 إذا كان المقدار : $(X^2 + bX + 10)$ قابلًا للتحليل فإن b يمكن ان تساوي ....

أ 10 ب 5 ج -7 د 7

93 إذا كان : $X^2 + y^2 = 9$ ، $Xy = 6$ فإن : $(X + y)^2 = ...$

أ 54 ب 21 ج 25 د 23

94 إذا كان : $(X + y)^2 = 18$ ، $X^2 + y^2 = 12$ فإن : $Xy = ...$

أ 12 ب ± 3 ج 3 د 6

95 إذا كان : $(a^2 + 2ab + b^2) = 25$ فإن : $a + b = ...$

أ 25 ب 5 ج ± 5 د -5

96 إذا كان : $X+y=6$, $a+b=4$ فإن : $X(a+b)+y(a+b)=$ ....

أ 10 ب 24 ج 4 د 2

97 ما عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس إحدى زواياه الداخلية $144°$ ؟

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

98 ما عدد أقطار المضلع الخماسي المحدب ؟ ....

أ 5 ب 9 ج 0 د 10

99 كل مما يأتي من مقاييس النزعة المركزية ما عدا ....

أ الوسط الحسابي ب المنوال ج الوسيط د المدى

100 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 > a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

101 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 < a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

102 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 = a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

103 ما عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس إحدى زواياه الداخلية $135°$ ؟

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

104 المثلث الذي أطوال أضلاعه 6 سم ، 8 سم ، 11 سم هو مثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

105 العدد الذي يمكن إضافته للمقدار : $X^2 + 8X + 5$ ليكون قابل للتحليل هو ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 5

106 $(75)^2 - (25)^2 = 100 \times$ ....

أ 100 ب 50 ج 25 د 75

107 في المثلث XYZ إذا كان : $(XY)^2 = (YZ)^2 - (XZ)^2$ فإن : $\angle X =$ ....

أ حادة ب قائمة ج منفرجة د منعكسة

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 أوجد مجموعة حل المعادلات الاتية

أ $X^3 + 1 = 30$ في R

ب $(X + 4)^3 - 1 = 7$ في R

الحــل

ج $2X^2 - 1 = 49$ في R

د $X^2 - 5 = 2$ في R

الحــل

هـ $(X - 6)^2 = 4$ في R

2 إذا كانت [1 , 3] =X ، [0 , 2] = Y أوجد مستعيناً بخط الأعداد كلًا مما يلي :

أ X ∪Y ب X ∩Y ج X − Y د Y − X

الحل

3 أوجد مستعيناً بخط الأعداد مثل الفترتين [5 , 7] =X ، [4 , 5] =Y ثم أوجد X ∪Y

الحل

4 أوجد مستعيناً بخط الأعداد مثل الفترتين [8 , 9] =X ، [1 , 8] =Y ثم أوجد X ∩Y

الحل

5 إذا كانت [1− , 3] =X ، [1 , 4] = Y أوجد مستعيناً بخط الأعداد كلًا مما يلي :

أ X ∪Y ب X ∩Y ج X − Y د Y − X

الحل

6 إذا كانت : [∞− , 2] = X ، [3− , ∞ [= Y أوجد مستعيناً بخط الأعداد

أ X ∪Y ب X ∩Y ج X − Y د Y − X

الحل

7 أوجد في أبسط صورة $(\sqrt{3} - 1)^2 + (\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$

الحل

---

8 إذا كان $y = 3\sqrt[3]{3}$ ، $X = 2\sqrt{2}$ أوجد قيمة : $(y^3 - X^4)$

الحل

---

9 إذا كانت : $X = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، $y = \sqrt{5} - \sqrt{3}$ فأوجد قيمة كل من :

أ $(X + y)^2$ ب Xy ج $X - y$

الحل

---

10 أجعل المقام في العدد $\frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$ عددًا صحيحًا

الحل

---

11 إذا كانت : $A = \sqrt{2} + 3$ ، $B = \sqrt{2} - 3$ فأوجد قيمة كل من :

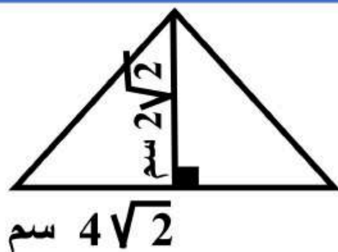
أ $A + B$ ب $A - B$ ج AB

الحل

---

12 أوجد مساحة المثلث المقابل :

الحل



13 أجب عن ما يلي :

إذا كانت : $X = \frac{1}{\sqrt{3} + 2}$ ، $y = \sqrt{3} + 2$ فأوجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

أ $(X + y)^2$ ب Xy ج $X^2 + y^2$

الحــــــل

14 إذا كان : $a = (\sqrt{7} - \sqrt{5})$ ، $b = \frac{2}{a}$ فأوجد في أبسط صورة :

أ ab ب $a - b$

الحــــــل

15 إذا كان : $X =]-\infty , 10[$ فأوجد مكلمة X

الحــــــل

16 عبر عن الموقف الآتي بمتباينة مناسبة ثم اكتبها على صورة فترة ومثلها على خط الأعداد
يُشترط أن لا يقل عمرك عن 20 سنة ولا يزيد عن 40 سنة لتلتحق بوظيفة ما .

الحــــــل

17 أيهما أكبر : ضلع مربع مساحة سطحه 25 سم^2 أم طول حرف مكعب حجمه 216 سم^3

الحـــــــــل

18 اختصر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

أ $\sqrt{50} - \sqrt{18} - \sqrt{2}$

الحـــــــــل

ب $\sqrt{27} + 5\sqrt{18} - \sqrt{300}$

الحـــــــــل

ج $2\sqrt{32} + \sqrt{18} + \sqrt{50}$

الحـــــــــل

19 أوجد قيمة X إذا كان : $\sqrt[3]{270} - \sqrt[3]{80} = x\sqrt[3]{10}$

الحـــــــــل

20 أوجد في أبسط صورة : $\frac{\sqrt{98}+\sqrt{18}}{\sqrt{50}}$

الحل

---

21 اختصر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

أ $\sqrt[3]{500} - \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{108}$

الحل

ب $\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{250}$

الحل

---

22 إذا كانت : $X=\sqrt{2}$ ، $y = 2$ أوجد في أبسط صورة: $X^{-10}y^{10}$

الحل

---

23 اختصر لأبسط صورة : **أ** $\frac{(\sqrt{7})^6 \times (\sqrt{7})^7}{(\sqrt{7})^5 \times (\sqrt{7})^4}$ **ب** $\frac{(\sqrt{3})^{-4} \times (\sqrt{3})^{-5}}{(\sqrt{3})^{-10}}$

الحل

24 اختصر لأبسط صورة

أ $\frac{2^{2n} \times (5)^{2n+2}}{(10)^{2n}}$

ب $\frac{(\sqrt{3})^n \times (\sqrt{2})^{n+2}}{(\sqrt{6})^n}$

الحل

---

25 إذا كانت $3^x = 5$ فأوجد القيمة العددية لكل من :

أ 3^{x+1}

ب 3^{x-1}

ج $3^{x+2} + 3^{x+3}$

الحل

---

26 حلل كثيرات الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر :

1 $5a + 15b$

2 $10Xy - 8XZ$

3 $12X^2 - 4Xy$

4 $21a^3b^2 - 7a^2b^2 - 35a^2b^3$

5 $8X^2 - 16$

6 $15X^2y^2 - 30Xy^3$

الحل

1

2

3

4

5

6

27 حلل كثيرات الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر :

1 $3X(a+b)-7(a+b)$

2 $3a(X-y)+4b(X-y)$

3 $(X+3)^2-X-3$

4 $(X-5)^2-2(X-5)$

الحل

1

2

3

4

28 أوجد قيمة كل من يأتي بإخراج العامل المشترك الأكبر :

أ $9 \times 25 - 18 \times 25 + 11 \times 25$

ب $8 \times 14 - 4 \times 14 + {}^2 14$

ج $45 - 46 \times 45 + 55 \times 45$

الحل

29 أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية في R

1 $3X^2+6X=0$

2 $10X^3-25X^2=0$

3 $X^2=4X$

الحل

1

2

3

---

30 حلل كلًا مما يأتي :

1) $X^2 + 7X + 12$

2) $X^2 - 6X + 8$

3) $X^2 + X - 12$

4) $X^2 - 7X - 18$

5) $X^2 - 8X - 9$

6) $X^2 + 6X - 16$

7) $3X^2 + 6X - 72$

8) $12X - 3X^3 - 9X^2$

9) $y (y + 1) - 30$

10) $X^2 - 4X - 3(X - 2)$

الحل

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

31 حلل كلًا مما يأتي :

1 $2X^2 + 7X + 6$

2 $2X^2 + 5X + 3$

3 $3X^2 + 7X + 2$

4 $2X^4 + 9X^2 + 10$

الحــل

1

2

3

4

32 أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية في R

1 $X^2 + 5X - 36 = 0$

2 $X^2 - 6X + 8 = 0$

3 $X^2 - 5X - 6 = 0$

4 $X^2 + 9 = 6X$

5 $(X + 1)(X - 3) = 5$

6 $X(X - 5) = 14$

الحــل

1

2

3

4

5

6

33 حلل تحليلًا كاملًا :

1) $9X^2 - 12X + 4$

2) $X^3 + 27$

الحل

3) $A^2b^2 - 9$

4) $5X^2 - 28X - 12$

الحل

5) $A^2b^2 - 100$

6) $X^3 + 216$

الحل

7) $2X^2 - 7X + 6$

8) $X^3 - 64$

الحل

9) $X^2 + 8X + 15$

10) $X^2 - 7X + 12$

الحل

11) $3X^3 - 24$

12) $2X^2 - 50$

الحل

13) $3X^2 + 24X + 48$

14) $a^3 + 0.008$

الحل

15) $X^2 - 3X - 18$

16) $X^2 - 20X + 100$

الحل

17) $X^2 + 2X + Xy + 2y$

18) $X^3 + 6X^2 + 4X + 24$

الحل

19 $45X^3 + 20X^2 + 9X + 4$

20 $M^2 + 4M + KM + 4K$

الحــــــــــل

21 $X^2 + X - 30$

22 $3X^2 + 14X + 15$

الحــــــــــل

23 $5X^5 + 40X^2$

24 $a^2 + 2ab + b^2 - 36$

الحــــــــــل

25 $16X^2 - y^4$

26 $6X^3 - 60X - 2X^2$

الحــــــــــل

25 $X^4 + 4y^4$

26 $K^4 + 64$

الحــــــــــل

34 أوجد مجموعة حل المعادلات التالية في R

1 $X^2 + 7X - 60 = 0$

2 $X^2 - 6X + 8 = 0$

الحل

3 $X^2 + 8X = -15$

4 $4X^2 + 20X = -25$

الحل

5 $X^3 = 81X$

6 $4X^2 = 25$

الحل

7 $X^3 + X^2 - 2X = 2$

8 $a^2 + 11a - 12 = 0$

الحل

35 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتي :

1 $(98)^2 - 4$

2 $(55)^2 + 2 \times 55 \times 45 + (45)^2$

الحل

36 اذكر حالات تطابق المثلثين

الحل

37 حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه

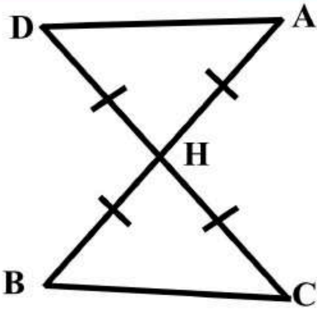
أ 12 سم ، 10 سم ، 7 سم

ب 10 سم ، $10\sqrt{3}$ سم ، 20 سم

ج $3\sqrt{3}$ سم ، $4\sqrt{3}$ سم ، $5\sqrt{3}$ سم

د 6 سم ، 3 سم ، 5 سم

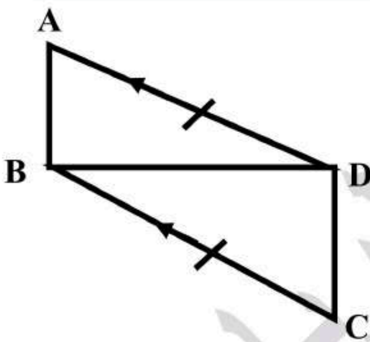
الحل



38 في الشكل المقابل : H نقطة منتصف كل من $\overline{AB}$ ، $\overline{CD}$

أثبت أن : (أ) $\Delta AHD \cong \Delta BHC$ (ب) $\overline{BC} // \overline{DA}$

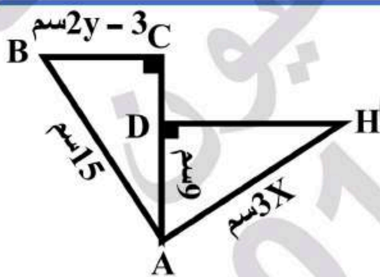
الحل



39 في الشكل المقابل : $\overline{AD} // \overline{CB}$ ، $AD = BC$

برهن أن : $\Delta ABD \cong \Delta CDB$

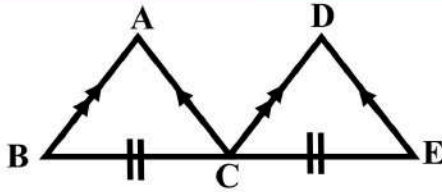
الحل



40 في الشكل المقابل : إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta HAD$

فأوجد قيمة : X+y

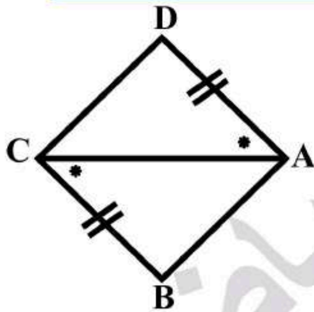
الحل



41 في الشكل المقابل : $BC = CE$ ، $\overline{AB} // \overline{DC}$ ، $\overline{AC} // \overline{DE}$

برهن أن : $\Delta ABC \cong \Delta DCE$

الحــــــــــــــــــــــــل



42 في الشكل المقابل : $BC = AD$ ، $M\angle ACB = M\angle CAD$

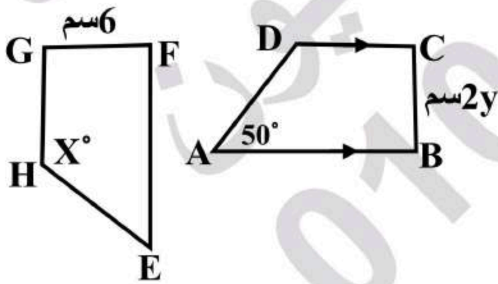
أثبت أن : $\Delta ABC \cong \Delta CDA$

الحــــــــــــــــــــــــل

43 في الشكل المقابل :

إذا كان المضلع EFGH صورة المضلع ABCD

بدوران ما حول نقطة . فما قيمة كل من X , y ؟

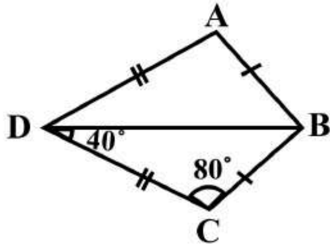


الحــــــــــــــــــــــــل

44 في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \cong \overline{BC}$ ، $\overline{AD} \cong \overline{DC}$ ، $m\angle(C) = 80^\circ$ ، $m\angle(CDB) = 40^\circ$

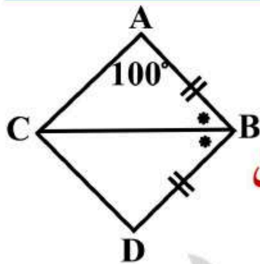
برهن أن $\Delta CBD \cong \Delta ABD$ ، أوجد $m\angle(ABD)$



الحـــــــــــــــــــــــــــــل

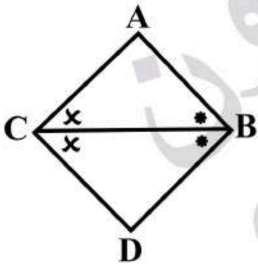
45 في الشكل المقابل :

أ برهن أن : $\Delta DBC \cong \Delta ABC$ **ب** أوجد : $m\angle D$



الحـــــــــــــــــــــــــــــل

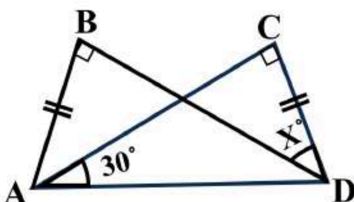
46 في الشكل المقابل : برهن أن $\Delta DBC \cong \Delta ABC$



الحـــــــــــــــــــــــــــــل

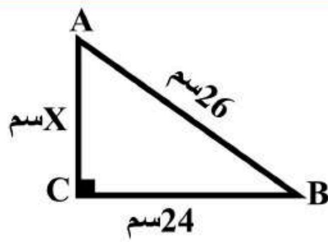
47 في الشكل المقابل :

أوجد قيمة X



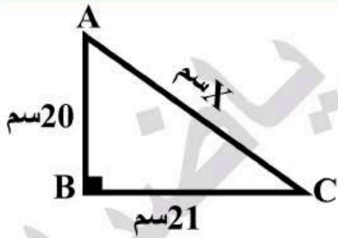
الحـــــــــــــــــــــــــــــل

48 في الشكل المقابل : أوجد قيمة x ثم أوجد محيط المثلث ABC



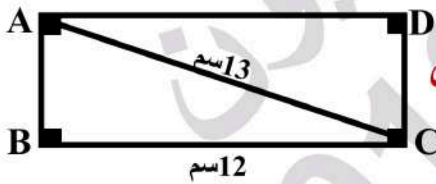
الحـــــــــــــــــــــــــــــل

49 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X ثم أوجد محيط المثلث ABC



الحـــــــــــــــــــــــــــــل

50 في الشكل المقابل : ABCD مستطيل أوجد مساحته



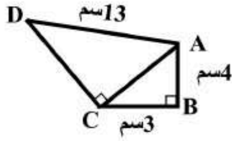
الحـــــــــــــــــــــــــــــل

51 في الشكل المقابل :

ABCD شكل رباعي فيه : $m\angle(B) = m\angle(ACD) = 90^\circ$ ∴

AB = 4سم ، BC = 3 سم ، AD = 13 سم

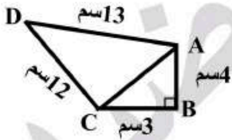
أوجد طول كل من $\overline{AC}$ ، $\overline{DC}$



الحـــــل

52 في الشكل المقابل :

أثبت أن : $m\angle(ACD) = 90^\circ$ ، ثم أوجد مساحة الشكل ABCD

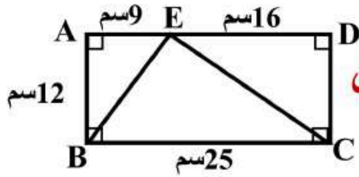


الحـــــل

53 في الشكل المقابل :

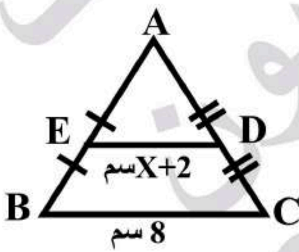
أثبت أن : $m\angle(BEC) = 90°$

الحل



54 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X

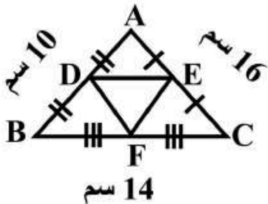
الحل



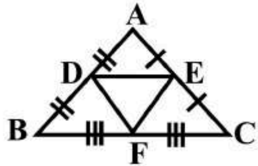
55 في الشكل المقابل : ΔABC فيه : D ، F ، E نقطة منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

AB = 10 سم ، BC = 14 سم ، AC = 16 سم أوجد محيط ΔDEF

الحل

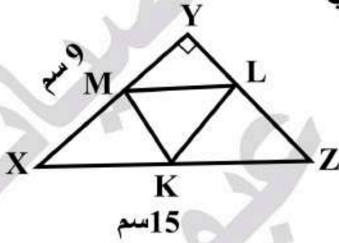


54 في الشكل المقابل : إذا كان محيط ΔABC يساوي 18 سم فما محيط ΔDEF



الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــــل

55 في الشكل المقابل : أضلاع المثلث YXZ هي القطع المستقيمة في المثلث LMK القائم الزاوية في Y احسب محيط المثلث LMK



الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــــل

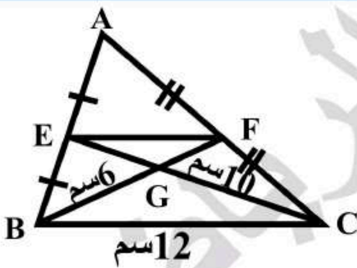
56 مستطيل طوله يزيد عن عرضه 4 سم ، مساحته 21 سم ^{2} . أوجد محيطه .

الحـــــــــــــل

---

57 في الشكل المقابل :

E ، F منتصفي $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب ، BC = 12 سم ، GC = 10 سم ، GB = 6 سم ، أوجد محيط ΔEFG

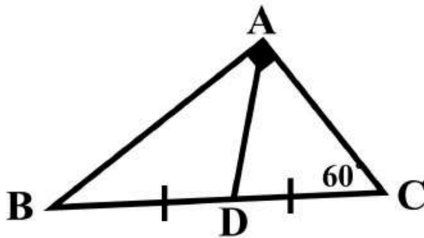


الحـــــــــــــل

---

58 في الشكل المقابل : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، $m\angle(A) = 90^\circ$ ، $m\angle(C) = 60^\circ$

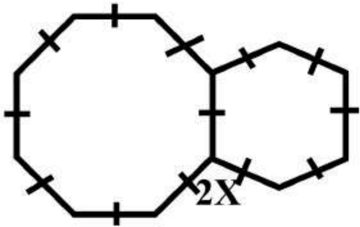
أثبت أن : ΔADC متساوي الأضلاع



الحـــــــــــــل

59 في الشكل المقابل : أوجد قيمة بالبرهان X

الحـــــــــــــــــــل

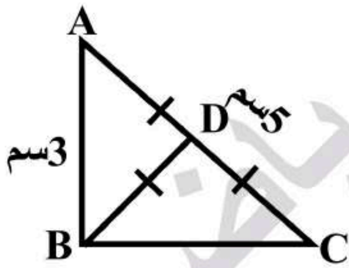


60 في الشكل المقابل : $\overline{BD}$ متوسط في ΔABC ، AC = 5 سم ، AB = 3سم ، AD=BD

أ أثبت أن : ΔABC قائم الزاوية

ب أوجد مساحة ΔABC

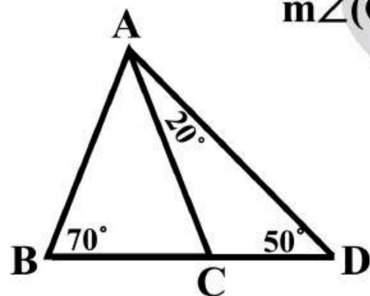
الحـــــــــــــــــــل



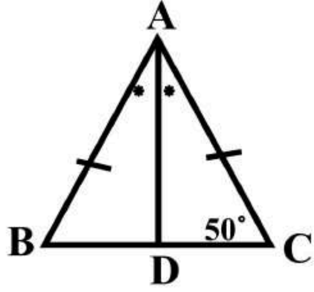
61 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 70^\circ$ ، $m\angle(D) = 50^\circ$ ، $m\angle(CAD) = 20^\circ$

أثبت أن : ΔABC متساوي الساقين

الحـــــــــــــــــــل



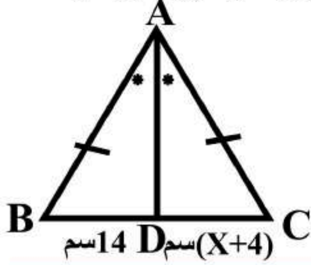
62 في الشكل المقابل : $AB = AC$ ، $\overline{AD}$ ينصف $\angle(A)$ ، $m\angle(C) = 50^\circ$
أوجد مع البرهان : $m\angle(CAD)$



الـــــــحـــــــل

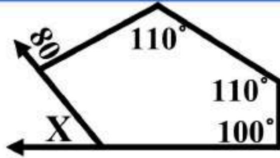
63 في الشكل المقابل : $AB = AC$ ، AD ينصف $\angle(A)$ ، $BD = 14$سم أوجد بالبرهان قيمة X

الـــــــحـــــــل



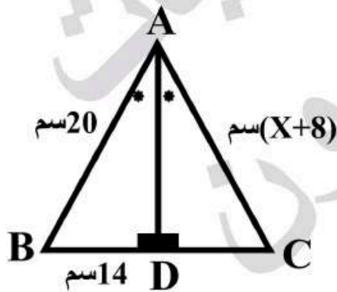
64 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X

الـــــــحـــــــل



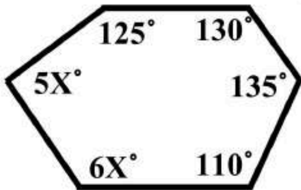
64 في الشكل المقابل : $AB = AC$ ، $\overline{AD}$ ينصف $\angle(A)$ ، $BD = 14$سم أوجد بالبرهان قيمة X

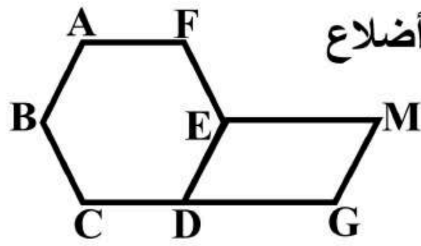
الـــــــحـــــــل



65 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X

الـــــــحـــــــل





66 في الشكل المقابل : ABCDEF سداسي منتظم ، EDGM متوازي أضلاع
أوجد بالبرهان : $m\angle(FEM)$

الحل

---

67 اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{72} + \sqrt[3]{54} - \sqrt{50} - \sqrt[3]{16}$

الحل

---

68 إذا كان : $a^2 + b^2 = 21$ ، $\frac{1}{2}ab = 10$ ، $a + b = 2$ ، فما القيمة العددية للمقدار : $a^3 + b^3$

الحل

---

69 حلل كلًا مما يأتي تحليلًا تامًا :

أ $X^2 + 7X - 8$

ب $a^4 + 27a$

ج $36ab - 24ab^2 - 18a^2b$

د $3X^2 + 8X + 4$

ج $\frac{1}{3}a^2 - 3$

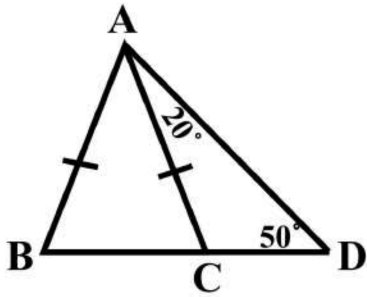
د $49 - (X + y)^2$

هـ $m^2 + 25n^2 + 10mn - 36$

و $Z^4 + 64$

70 في الشكل المقابل : $AB=AC$ ، $m\angle(D)= 50^\circ$ ، $m\angle(CAD)= 20^\circ$

أوجد : $m\angle(BAD)$



الحل

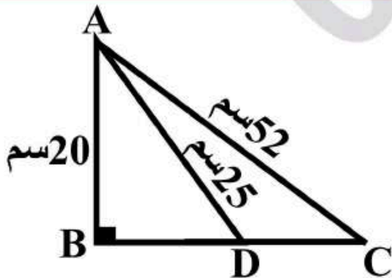
71 حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه إذا كانت أطوال أضلاعه : 4 سم ، 20 سم ، 21 سم

الحل

72 اختصر المقدار : $\frac{(\sqrt{5})^{2n+3}}{(\sqrt{2})^{1-n} \times (\sqrt{10})^{n+1}}$ لأبسط صورة ، ثم أوجد قيمة الناتج عند $n = 0$

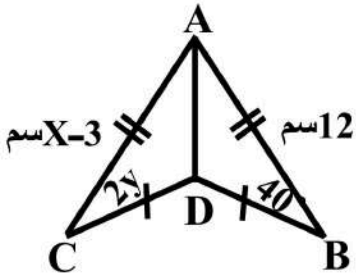
الحل

73 في الشكل المقابل : أوجد بالبرهان : طول $\overline{DC}$



الحل

74 في الشكل المقابل :



أ أثبت أن : $\Delta ADB \cong \Delta ADC$ ب أوجد قيمة X ، y

الحـــــل

75 إذا كان $X = (\sqrt{3} - \sqrt{2})$ ، فأوجد في أبسط صورة : $X - \frac{1}{X}$

الحـــــل

76 أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري :

السرعة (كم / س)	80 –	90 –	100 –	110 –	120 –
التكرار	13	17	24	32	14

الحـــــل

77 قدر الوسط الحسابي للإنفاق اليومي

الإنفاق (بالجنيه)	0 –	10 –	20 –	30 –	40 –	50 –
التكرار	7	12	15	9	5	2

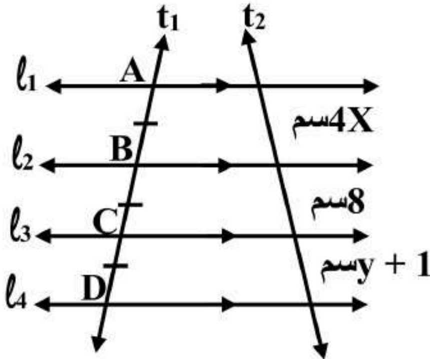
الحل

78 اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{50} + \sqrt{8}$

الحل

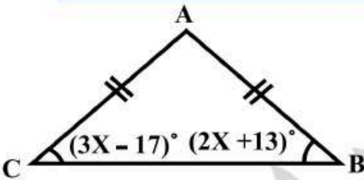
79 إذا كانت $\ell_1 // \ell_2 // \ell_3 // \ell_4$ ، المستقيمان t_2 ، t_1 قاطعين لهم

أوجد قيمة كل من y ، X الحل



80 في الشكل المقابل : $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ أوجد قياسات زوايا المثلث ABC

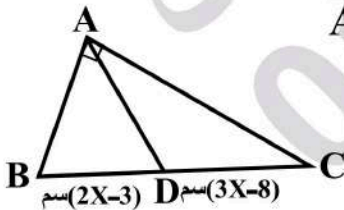
الحل



81 في الشكل المقابل :

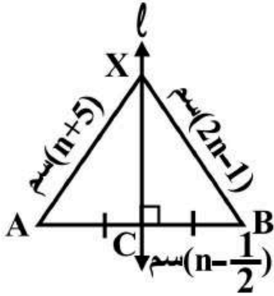
المثلث ABC قائم الزاوية في A ، $\overline{AD}$ متوسط فيه ، أوجد طول $\overline{AD}$

الحل



82 في الشكل المقابل : أوجد : $m\angle(A)$

الحــــــــــــــــــل



---

83 مستطيل بعداه $(6+\sqrt{5})$سم ، $(6-\sqrt{5})$ احسب مساحته

الحــــــــــــــــــل

---

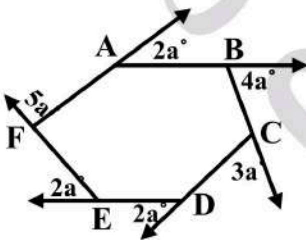
84 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة : $(87)^2 - (13)^2$

الحــــــــــــــــــل

---

85 في الشكل المقابل ① أوجد قيمة a ② أوجد $m\angle(BCD)$

الحــــــــــــــــــل



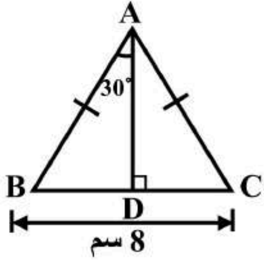
86 في الشكل المقابل :

المثلث ABC فيه : AB = AC ، $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

$m\angle(DAC) = 30^\circ$ ، 8 سم = CB

① أوجد طول DB ② أثبت أن المثلث ABC متساوي الأضلاع

③ محيط المثلث ABC

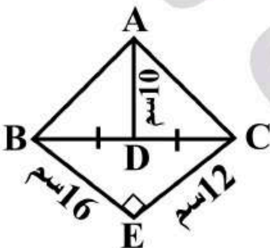


الحـــــــــــــــــــــــــــــــــل

87 في الشكل المقابل :

إذا كان : D منتصف $\overline{BC}$

أثبت ان : $m\angle(BAC) = 90^\circ$

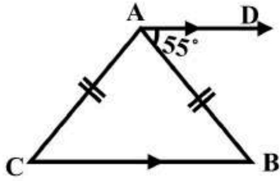


الحـــــــــــــــــــــــــــــــــل

88 في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{AD} // \overline{BC}$ ، $\overline{AC} \cong \overline{AB}$ ، $m\angle(BAD) = 55^\circ$

أوجد : $m\angle(CAB)$

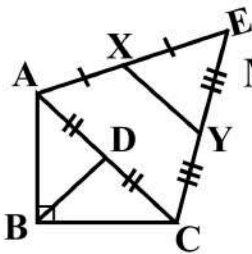


الحـــل

89 في الشكل المقابل :

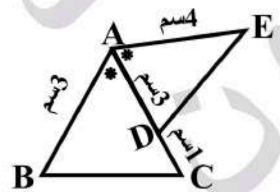
D ، Y ، X هي منصفات $\overline{EA}$ ، $\overline{EC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب ، $M(\angle ABC) = 90^\circ$

أثبت أن : BD=YX



الحـــل

90 في الشكل المقابل : برهن أن : $\Delta ABC \cong \Delta ADE$



الحـــل

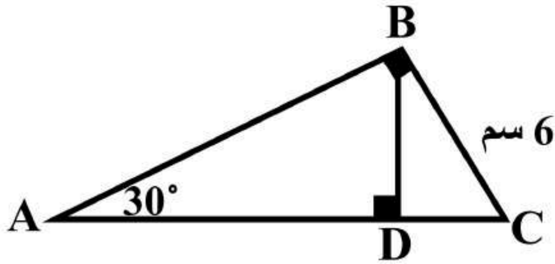
91 اختصر لأبسط صورة : $\frac{4^n \times 6^{2n}}{2^{4n} \times 3^{2n}}$

الحـــل

92 في الشكل المقابل : ABCمثلث قائم الزوية في B ، $M(\angle A)= 30^\circ$

$\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ، BC = 6سم ، أوجد طول $\overline{AD}$

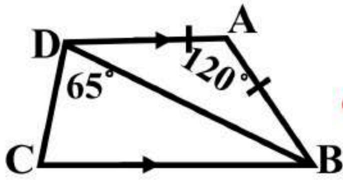
الحـــــــــــــــل



94 في الشكل المقابل : AB=AD ، $\overline{DA}//\overline{CB}$ ، $M(\angle BDC)=65^\circ$، $M(\angle A)=120^\circ$

أوجد **أ** $M(\angle ADB)$ **ب** $M(\angle C)$

الحـــــــــــــــل

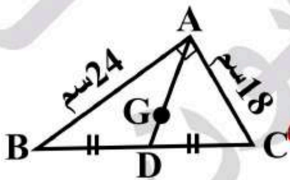


95 في الشكل المقابل :

إذا كانت G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC القائم الزاوية في A

أوجد طول $\overline{AG}$

الحـــــــــــــــل

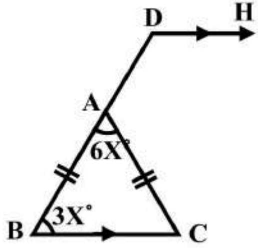


96 في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، $\overline{BC} // \overrightarrow{DH}$ ، $A \in \overline{BD}$ ، $m\angle(BAC) = 6X^\circ$ ، $m\angle(B) = 3X^\circ$

أوجد : $m\angle(HDB)$

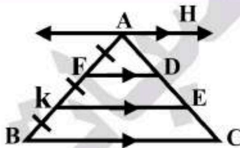
الحـــــــــــــــــــــــــــــــل



97 في الشكل المقابل :إذا كان $\overleftrightarrow{AH} // \overleftrightarrow{FD} // \overleftrightarrow{KE} // \overleftrightarrow{BC}$

AF=FK=KB ، 15 سم = AC فأوجد طول كلًا من $\overline{AE}$ ، $\overline{EC}$

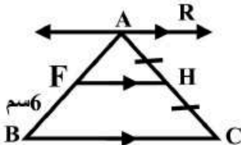
الحـــــــــــــــــــــــــــــــل



98 في الشكل المقابل : $\overleftrightarrow{AR} // \overleftrightarrow{FH} // \overleftrightarrow{BC}$

AH=HC ، 6 سم = FB ، فأوجد طول $\overline{AB}$

الحـــــــــــــــــــــــــــــــل



99 من بيانات الجدول التكراري التالي :

المجموعات	0 –	6 –	12 –	18 –	24 –
التكرار	6	8	12	10	4

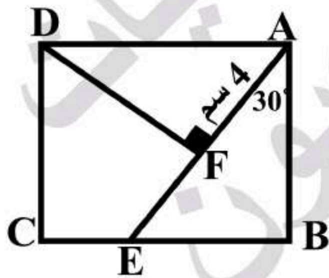
ارسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد ومنه قدر قيمة الوسيط

الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــل

100 في الشكل المقابل : ABCD مربع ، AF = 4 سم ، $\overline{DF} \perp \overline{AE}$ ، $M(\angle BAE)=30^\circ$

أوجد ① طول $\overline{DF}$

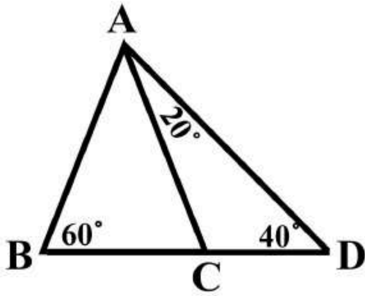
② مساحة المربع ABCD



الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــل

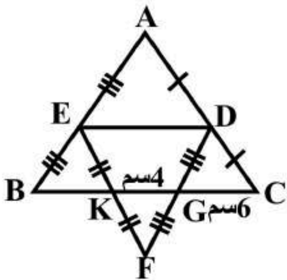
101 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 60^\circ$ ، $m\angle(D) = 40^\circ$ ، $m\angle(CAD) = 20^\circ$
أثبت أن : ΔABC متساوي الأضلاع

الحـــــــــــــــــــل



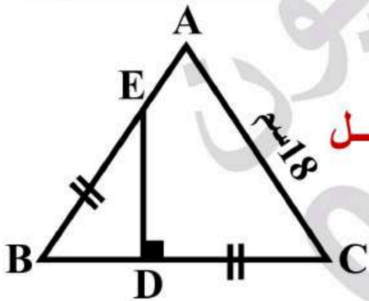
102 في الشكل المقابل :
أوجد مع البرهان طول $\overline{BK}$

الحـــــــــــــــــــل



103 في الشكل المقابل : ΔABC متساوي الأضلاع ، AC= 18 سم
BE =DC ، $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ ، أوجد بالبرهان :BD

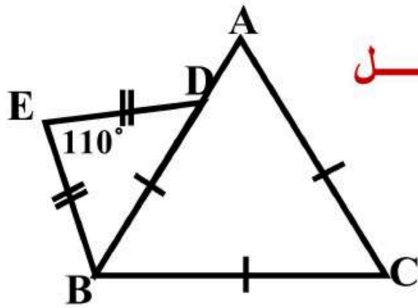
الحـــــــــــــــــــل



104 في الشكل المقابل : ΔABC متساوي الأضلاع ، $EB = ED$ ، $m\angle(E) = 110^\circ$

أوجد : $m\angle(EBC)$

الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــل

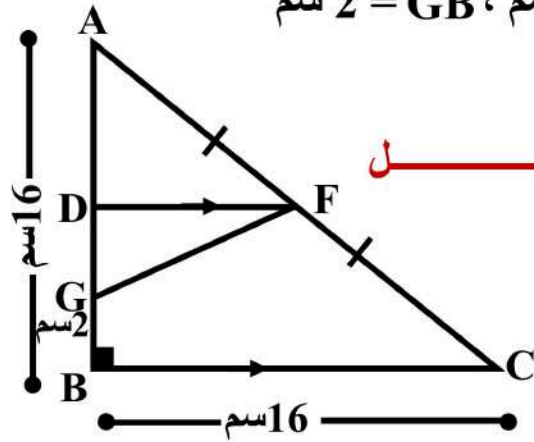


106 توضح مجموعة البيانات الآتية أوقات استخدام الهاتف المحمول (بالدقائق) لثلاثين طالبًا جامعيًا أحد الأيام .

الوقت (دقيقة)	120 –	150 –	180 –	210 –	240 –	270 –
عدد الطلاب	3	4	5	6	8	4

قدر المنوال لأوقات استخدام المحمول باستخدام المدرج التكراري

الحـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــل



107 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 90^\circ$ ، $AB = BC = 16$ سم ، $GB = 2$ سم

F منتصف $\overline{AC}$ ، $\overline{BC} \,//\, \overline{DF}$ أوجد بالبرهان : طول GF

الـــــــــــــــــــــــحـــــــــــــــــــــــــــل

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 أي من الأعداد التالية عدد غير نسبي ؟

أ $0.\overline{5}$ ب $\sqrt{7}$ ج $\sqrt{\frac{9}{25}}$ د $\sqrt[3]{8}$

2 الفترة التي تعبر عن] 4 , 3 [∪ { 4 , 3 } هي ....

أ [3 , 4] ب] 3 , 4 [ج] 3 , 4] د [3 , 4 [

3 $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} =$ ....

أ $\sqrt[3]{2}$ ب $\sqrt[3]{4}$ ج $\sqrt[3]{8}$ د $\sqrt[3]{16}$

4 $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$ ....

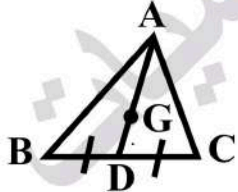
أ 2 ب 3 ج 6 د 7

5 العامل المشترك الأكبر للمقدار : $12X^3 + 6X^2$ هو ....

أ 6 ب $6X^2$ ج X^2 د $3X^2$

6 $5X^2 + 15Xy = 5X$ (......... + ...)

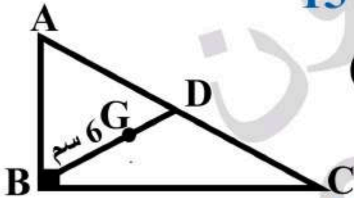
أ $X + y$ ب $3y - X$ ج $X+3y$ د $20X^3y$



7 في الشكل المقابل : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، G تقاطع متوسطات المثلث

$AD = 15$ سم ، فإن : $AG =$ .... سم

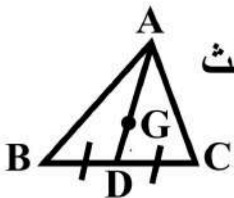
أ 5 ب 10 ج 20 د 15



8 في الشكل المقابل : $\overline{BD}$ متوسط في ΔABC القائم الزاوية في ($\angle B$)

G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ، $BG = 6$سم ، فإن $AC =$ ...... سم

أ 18 ب 15 ج 12 د 9



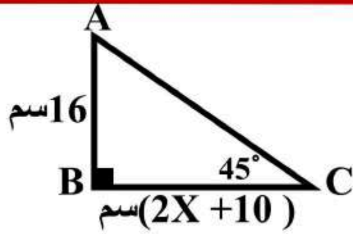
9 في الشكل المقابل : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، G نقطة تقاطع متوسطات المثلث

$AD = 15$ سم ، فإن $GD =$ .... سم

أ 5 ب 10 ج 20 د 15

10 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع السباعي المحدب = ...

أ 900° ب 720° ج 540° د 360°



11 في الشكل المقابل : قيمة X = ...

أ 5 ب 2 ج 3 د 1

12 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع السداسي المحدب = ...

أ 900 ° ب 720 ° ج 540 ° د 360 °

13 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع الخماسي المحدب = ...

أ 900 ° ب 720 ° ج 540 ° د 360 °

الحدود العليا لجموعات	التكرار المتجمع اصاعد
أقل من 10	0
أقل من 20	5
أقل من 30	14
أقل من 40	24
أقل من 50	36
أقل من 60	40

14 عدد الطلاب الذين حصلوا على درجات أقل من 50 درجة = ...

أ 43 ب 36 ج 24 د 4

15 عدد الطلاب الذين حصلوا على أقل 15 درجات = ...

أ 0 ب 40 ج 60 د 36

16 إذا كان : $\sum f = 20$ ، $\sum(f \cdot X_M) = 100$ فإن : ..... = $\bar{X}$

أ 120 ب 80 ج 50 د 5

17 المنوال للتوزيع التكراري المقابل هو ....

الدرجة	9	12	15
التكرار	20	18	23

أ 20 ب 12 ج 15 د 23

18 إذا كانت كثيرة الحدود ($X^2 + 14X + K$) مربعًا كاملًا ، فما قيمة K ؟ .....

أ 14 ب 7 ج 49 د 28

19 مثلث ABC فيه : $M(\angle C) = 50°$ ، $M(\angle A) = 80°$ فإن المثلث ABC ....

أ متساوي الأضلاع ب متساوي الساقين ج مختلف الأضلاع د قائم

20 ما المعكوس الضربي للعدد : $\sqrt{5} - 2$ ؟

أ $\sqrt{5} + 2$ ب $2 - \sqrt{5}$ ج $\sqrt{5} - 2$ د $-\sqrt{5} - 2$

21 إذا كان : $X^2 - y^2 = 8$ ، $X - y = 2$ فما الوسط الحسابي للعددين y ، X ؟ ....

أ 2 ب 24 ج 4 د 5

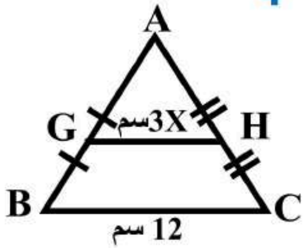
22 إذا كان الحد الأعلى لمجموعة ما هو 18 ومركزها 16 ، فما الحد الأقصى لها ؟

أ 12 ب 14 ج 15 د 11

23 ما قيمة $4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2$ ؟

أ 4^2 ب 4^8 ج 4^3 د 4^{16}

24 في الشكل المقابل : ما قيمة X



أ 12 ب 2 ج 15 د 6

25 إذا كان : $2X + 2y = 16$ ، $X - y = 2$ فإن : $X^2 - y^2 = ...$

أ 14 ب 16 ج 18 د 32

26 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ ، $m\angle(A) = 40^\circ$ ، $m\angle(F) = 60^\circ$ فإن : $m\angle(B) = ...$

أ 100° ب 80° ج 60° د 40°

27 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ ، $m\angle(A) + m(\angle D) = 110^\circ$ فإن : $m\angle(A) = ...$

أ 125° ب 110° ج 55° د 70°

28 إذا كان : $A + B = 5$ ، $A - B = 3$ فإن القيمة العددية للمقدار $A^2 - B^2 = ...$

أ 2 ب 8 ج 15 د -2

29 $\{1, 3, 5\} - [1, 5[= ....$

أ $\{3\}$ ب $\{5\}$ ج $\{1\}$ د $\emptyset$

30 $\{1, 3, 5\} -]1, 5] = ...$

أ $\{3\}$ ب $\{5\}$ ج $\{1\}$ د $\emptyset$

31 $\{0, 5, 7\} -]0, 7] = ...$

أ $\{0\}$ ب $\{5\}$ ج $\{7\}$ د $\emptyset$

32 إذا كان $X^3 + y^3 = 20$ ، $X^2 - Xy + y^2 = 4$ فما قيمة : $2X + 2y$ ؟

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

33 ما المعكوس الضربي للعدد $-\sqrt{2}$ في أبسط صورة ؟

أ $\sqrt{2}$ ب $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ج $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

34 ما ناتج $2\sqrt[3]{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{2}$ ؟

أ 0 ب 1 ج $\sqrt[3]{2}$ د 2

35 مجموعة حل المعادلة : $X^2 - 4X + 3 = 0$ في R ؟

أ $\{1 , 3\}$ ب $\{-1 , -3\}$ ج $\{1 , -3\}$ د $\{-1 , 3\}$

36 إذا كان : $a + b = 2\sqrt{5}$ ، $c - d = \sqrt{5}$ فما قيمة المقدار : $ac - ad + bc - bd$ ؟

أ $\sqrt{5}$ ب $3\sqrt{5}$ ج 10 د 20

37 في الشكل المقابل : ما قيمة X ؟



أ 1 ب 2 ج 3 د 4

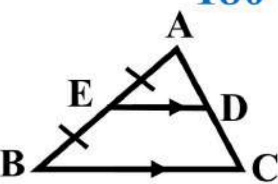
38 ما عدد أضلاع المضلع الذي مجموع قياسات زواياه الداخلة $1980°$ ؟

أ 10 ب 11 ج 12 د 13

39 إذا كانت بداية المجموعة هي 15 ومركزها 17.5 فما طول المجموعة ؟

أ 5 ب 10 ج 20 د 25

40 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{AB}$ ؟



أ 12سم ب 20سم ج 25سم د 16سم

41 $X^2 - aX + bX - ab = ...$

أ $(X-a)(X-b)$ ب $(X-a)(X+b)$ ج $(X+a)(X-b)$ د $(X+a)(X+b)$

42 أي من كثيرة الحدود التالية مربعًا كاملًا ؟

أ $X^2 + 25 + 5X$ ب $25 - 10X - X^2$ ج $\frac{1}{9}X^2 + 2Xy + 9y^2$ د $4X^2 + 12Xy - 9y^2$

43 إذا كانت : $X^2 - 3X + c$ قابلة للتحليل فإن : c يمكن أن تساوي ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 6

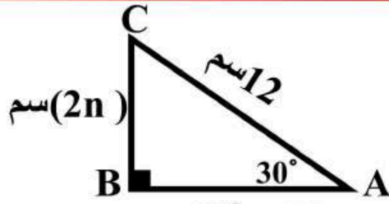
44 ما قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع ؟

أ $120°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

45 في الشكل المقابل :

ما النسبة بين طول $\overline{AD}$ إلى طول $\overline{DC}$ ؟

أ $1 : 1$ ب $1 : 2$ ج $2 : 1$ د $1 : 3$



46 في الشكل المقابل : ما قيمة n

أ 3 ب 6 ج 9 د 12

47 إذا كان : X+4y = 8 ، X −3y = 5 فما قيمة العددية $X^2 + Xy - 12y^2$ ؟

أ 13 ب 40 ج $\frac{8}{3}$ د 3

48 في المثلث XYZ إذا كان : XY=YZ=XZ فما قياس $\angle(X)$ ؟

أ 30° ب 60° ج 90° د 180°

49 في المثلث الثلاثيني الستيني النسبة بين طول الوتر وطول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30°

أ 1 : 2 ب 2 : 1 ج 1 : 1 د 1 : 3

50 إذا كان المثلث XYZ القائم الزاوية في Y فإن : ....

أ $(XZ)^2=(XY)^2-(ZY)^2$ ب $(YZ)^2=(XZ)^2+(XY)^2$ ج $(XY)^2=(XZ)^2+(YZ)^2$ د $(XZ)^2=(XY)^2+(YZ)^2$

51 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسطاً في المثلث ABC طوله 9 سم ، M نقطة تقاطع متوسطاته فإن DM = ... سم

أ 3 ب 4.5 ج 6 د 9

52 أي من الصيغ الآتية تستخدم لحساب قياس الزاوية داخلة في مضلع منتظم ؟

أ $(n-2)\times180^\circ$ ب $\frac{(n+2)\times180^\circ}{2}$ ج $\frac{(n-2)\times180^\circ}{n}$ د $\frac{(n-2)\times180^\circ}{2}$

53 إذا كان مسقط النقطة (5 , 35) الموجودة على المنحنى التكراري المتجمع الصاعد على محور المجموعات يحدد الوسيط ، فما ترتيب الوسيط ؟

أ 5 ب 10 ج 35 د 70

54 ما عدد متوسطات المثلث المنفرج الزاوية ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 3

55 في المثلث ABC إذا كان : $m\angle(A) = m\angle(B) \neq 60^\circ$ فما عدد محاور تماثله ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 3

56 إذا كان : $\Delta XYZ \cong \Delta ABC$ وكان محيط ΔABC = 12 سم ، XY = 4 سم ، YZ = 5 سم فما طول $\overline{AB}$ ؟

أ 3 سم ب 5 سم ج 9 سم د 12 سم

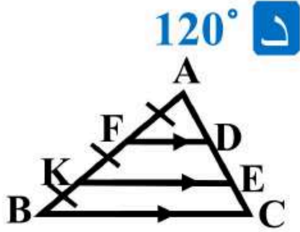
57 $Xy + 5X + 7y + 35 = (X + a)(y + b)$ ، فما قيمة $a - b$ ؟

أ 2 ب -2 ج 12 د -12

58 إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta LMN$ ، $m\angle(C) = 90°$ ، فإن : $m\angle(L)+m(\angle M) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $180°$ د $120°$

59 في الشكل المقابل : إذا كان $AC = 12$ سم ، فما طول $\overline{AE}$ ؟



أ 3 سم ب 4 سم ج 6 سم د 8 سم

60 إذا كانت : C تنتمي إلى محور تماثل $\overline{AB}$ ، فما قيمة : $AC - BC$ ؟

أ صفر ب 1 ج 2 د 4

61 إذا كان : $\Sigma f = 50$ ، $\Sigma(f . X_M) = 800$ ، ما الوسط الحسابي $\bar{X}$ ؟

أ 16 ب 160 ج 750 د 850

62 $4\sqrt{\frac{1}{2}} = ...$

أ $2\sqrt{2}$ ب $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ج 2 د $\sqrt{2}$

63 أبسط صورة للعدد $\sqrt{48}$ هي ....

أ $3\sqrt{3}$ ب $4\sqrt{3}$ ج $2\sqrt{6}$ د $6\sqrt{2}$

64 العدد التالي في النمط : $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}, \sqrt{48}, ...$ هو ....

أ $\sqrt{72}$ ب $\sqrt{75}$ ج $\sqrt{54}$ د $\sqrt{64}$

65 إذا كان : $\angle(X) \cong \angle(Y)$ ، $\angle(X)$ تكمل $\angle(Y)$ فإن : $m\angle(X) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

65 إذا كان : $\angle(X) \cong \angle(Y)$ ، $\angle(X)$ تتمم $\angle(Y)$ فإن : $m\angle(X) = ...$

أ $45°$ ب $90°$ ج $60°$ د $180°$

67 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، $AB = 5$ سم فإن : $2AB + 2CD = ...$

أ 20 ب 10 ج 5 د 0

68 طول القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفي أي ضلعين في المثلث = ... طول الضلع الثالث

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج 2 د $\frac{1}{3}$

69 عدد متوسطات المثلث هو ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

70 طول متوسط المثلث من رأس القائمة في المثلث القائم الزاوية = ... طول الوتر

أ ضعف ب نصف ج ثلث د ثلاثة أمثال

71 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة القاعدة

أ 2 : 1 ب 1 : 2 ج 3 : 1 د 1 : 3

72 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... : 10 من جهة الرأس

أ 20 ب 15 ج 10 د 5

73 إذا كان : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، M نقطة تقاطع متوسطات المثلث فإن : $AM = ...AD$

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{2}{3}$ د $\frac{3}{2}$

74 زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ....

أ متكاملتان ب متجاورتان ج متطابقتان د متناظرتان

75 في المثلث ABC إذا كان : $AB = AC$ ، $m\angle(A) = 58^\circ$ فإن : .... $= m\angle(C)$

أ 72° ب 112° ج 119° د 61°

76 في المثلث STR ، إذا كان $ST=SR$ ، $m\angle(T) = 72^\circ$ فإن : .... $= m\angle(R)$

أ 72° ب 144° ج 108° د 36°

77 ABC مثلث متساوي الساقين فيه : $m\angle(A) = 100^\circ$ فإن : .... $= m\angle(B)$

أ 80° ب 40° ج 100° د 140°

78 إذا كان المثلث XYZ قائم الزاوية في Y ، $XY=YZ$ فإن : .... $= m\angle(X)$

أ 90° ب 45° ج 60° د 30°

79 عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

80 عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 0

81 عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع = ...

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

82 إذا كان المثلث ABC له محور تماثل واحد ، $m\angle(B) = 90^\circ$ فإن : .... $= m\angle(A)$

أ 45° ب 30° ج 60° د 50°

83 طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30° في المثلث قائم الزاوية = ... طول الوتر

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج 2 د $\frac{1}{3}$

84 طول الوتر = ... طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30° في المثلث قائم الزاوية

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{1}{4}$ د 2

85 مجموع قياسات المضلع الرباعي ....

أ 180° ب 360° ج 540° د 720°

86 عدد أضلاع المضلع المحدب الذي مجموع قياسات زواياه الداخلة 1800° هو ....

أ 8 ب 9 ج 10 د 12

87 قياس الزاوية الداخلة لمضلع ثماني منتظم هو ....

أ 120° ب 144° ج 135° د 108°

88 عدد أقطار المضلع العشاري هو ....

أ 35 ب 20 ج 22 د 42

89 مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الداخلة 108° فإن عدد أضلاعه هو ....

أ 4 ب 5 ج 6 د 7

90 مجموع قياسات الزوايا الخارجة لمضلع ثماني هو ....

أ 360° ب 540° ج 720° د 1080°

91 مضلع محدب عدد أقطاره 14 قطر فإن عدد أضلاعه هو ....

أ 4 ب 5 ج 6 د 7

92 مضلع محدب منتظم له 20 قطرًا وطول ضلعه 8 سم فغن محيطه = ... سم

أ 40 ب 64 ج 72 د 80

93 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة الرأس

أ 1 : 2 ب 1 : 2 ج 3 : 1 د 3 : 2

94 ما مركز المجموعة الأولى في المجموعات : ـ 5 , ـ 15 , ـ 25 , ـ 35 ؟

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

95 عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية هو ....

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

96 ما قياس الزاوية الداخلة لمضلع سداسي منتظم ؟

أ 60° ب 108° ج 120° د 135°

97 ما المضلع المحدب الذي ليس له أقطار ؟

أ السداسي ب الخماسي ج الرباعي د المثلث

98 إذا كانت : $\angle(B)$ تتمم $\angle(A)$ في المثلث ABC فإن : $(AC)^2 + (BC)^2$ ...... $(AB)^2$

أ = ب < ج > د ≠

99 إذا كان : $3X - 3y = 27$ فما قيمة $X - y$ ؟

أ 24 ب 9 ج ـ 9 د 3

100 إذا كان مسقط النقطة (40 , 25) الموجودة على المنحنى التكراري المتجمع الصاعد على المحور الأفقي يحدد الوسيط فما فيمة الوسيط

أ 25 ب 40 ج 80 د 50

101 إذا كان : $X + 2y = 7$ ، فما قيمة $2X + 4y$ ؟

أ 14 ب 18 ج 28 د 56

102 إذا كانت : $a^2 + 2ab + b^2 = 36$ فما قيمة $a + b$ ؟

أ 6 ب ـ 6 ج ± 6 د 18

103 المثلث المتساوي الساقين الذي طولا ضلعين فيه : 3 سم ، 4 سم تكون أكبر زواياه ....

أ قائمة ب حادة ج منفرجة د مستقيمة

104 قياس الزاوية الخارجة عن الشكل الخماسي المنتظم عند أحد رؤوسه = ...

أ 108° ب 72° ج 60° د 45°

105 $\sqrt[3]{27}$ .... Q

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

106 $\sqrt{25}$ .... Q'

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

107 $\sqrt[3]{5}$ .... $\sqrt{3}$

أ $<$ ب $=$ ج $>$ د $\leq$

108 إذا كان : $n < \sqrt[3]{25} < n+1,\ n \in Z$ فإن : $n =$ ....

أ 8 ب 27 ج 2 د 3

109 إذا كان : $a\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$ فإن قيمة a تساوي ......

أ 7 ب 6 ج 9 د 10

110 أي من الأعداد الآتية ليس عددًا حقيقيًا ؟ ....

أ $\frac{22}{7}$ ب $\sqrt{25}$ ج $\sqrt{-25}$ د 25

111 إذا كان : $n < \sqrt{32} < n+1,\ n \in Z$ فإن : $n =$ ....

أ 25 ب 36 ج 6 د 5

112 $\sqrt[3]{9}$ .... Q

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

113 $\sqrt{15}$ .... Q'

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

114 أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{50}$ هو ....

أ 5 ب 4 ج 3 د 2

115 $Q \cup Q^{-} =$ ....

أ N ب Z ج $\varnothing$ د R

116 إذا كان : $X \in N$ ، $X < \sqrt{51} < +1$ ، فإن : $2X =$ ....

أ 6 ب 7 ج 8 د 14

117 المربع الذي مساحته 11 سم ^{2} ، فإن طول ضلعه .... سم

أ -121 ب 121 ج $-\sqrt{11}$ د $\sqrt{11}$

118 مجموعة حل المعادلة في R ، $X^2 - 4 = 0$ هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{2\}$ ج $\{\pm 2\}$ د $\{2\}$

119 أي من الأعداد الآتية عدد غير نسبي يقع بين 3 , 4 ؟ ....

أ $\sqrt{20}$ ب $\sqrt{15}$ ج $\sqrt{7}$ د $\sqrt{8}$

120 $Q \cap Q^- =$ ....

أ N ب Z ج $\varnothing$ د R

121 مجموعة حل المعادلة في R : $X^2 + 1 = 0$ هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{1\}$ ج $\{\pm 1\}$ د $\{1\}$

122 أي من الأعداد الاتية عدد غير نسبي يقع بين 4 ، 5 ؟ ....

أ $\sqrt{8}$ ب $\sqrt{27}$ ج $\sqrt{20}$ د $\sqrt{15}$

123 المربع الذي مساحته 100 سم ^{2} فإن طول ضلعه .... سم

أ $-\sqrt{10}$ ب 10 ج $\sqrt{10}$ د -10

124 الفترة التي تعبر عن] 4 , 1 [∪ { 1 } هي ....

أ [1 , 4] ب] 1 , 4 [ج] 1 , 4] د [1 , 4 [

125 $\sqrt[3]{4} \in$ ....

أ N ب Z ج $\grave{Q}$ د Q

126 R= ....

أ $]-\infty, \infty[$ ب $Q \cap Q^-$ ج $R^+ \cup R^-$ د $R^+ \cap R^-$

127 أي من الأعداد التالية عدد غير نسبي يقع بين 3 , 2 ؟ ....

أ $2.\overline{5}$ ب $2\frac{1}{3}$ ج $\sqrt{6.25}$ د $\sqrt[3]{9}$

128 -1 .... $]-2, 5[$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

129 $\sqrt[3]{-1}$ .... $]-\infty , 1[$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

130 مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة هي ....

أ $[0 , \infty[$ ب $]-\infty , 0[$ ج $]-\infty , 0]$ د $]0 , \infty[$

131 $\{3\}$ .... $[2 , \infty[$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

132 مجموعة الأعداد الحقيقة غير السالبة هي ....

أ $[0 , \infty[$ ب $]-\infty , 0[$ ج $]-\infty , 0]$ د $]0 , \infty[$

133 مجموعة حل المعادلة في Q' : $X^3 - 27 = 0$ هي ....

أ $\{\pm 3\}$ ب $\{-3\}$ ج $\{3\}$ د $\emptyset$

134 مجموعة حل المعادلة : $X^3 = 8$ في Q' هي ....

أ $\{-2\}$ ب $\{2\}$ ج $\{-2 , 2\}$ د $\emptyset$

135 العدد $\sqrt{10}$ يقع بين عددين صحيحين متتاليين هما .... ، ....

أ $2 , 3$ ب $3 , 4$ ج $4 , 5$ د $5 , 6$

136 إذا كانت : $X \in [-5 , 4]$ ، فإن : .... $X^2 \in$

أ $[1 , 4]$ ب $[16 , 25]$ ج $[0 , 25]$ د $[-5 , 0]$

137 مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة $[-25 , 25]$ هو ....

أ 25 ب -25 ج 50 د صفر

138 $[1 , 6] - \{1 , 6\} =$ ....

أ $\{1 , 6\}$ ب $[1 , 6[$ ج $]1 , 6[$ د $\emptyset$

139 $[2 , 5] - \{2 , 5\} =$ ....

أ $\{2 , 5\}$ ب $[2 , 5[$ ج $]2 , 5[$ د $\emptyset$

140 إذا كانت : $X \in [-3 , 4]$ ، فإن : .... $X^2 \in$

أ $[9 , 16]$ ب $[0 , 9]$ ج $[0 , 16]$ د $[-9 , 0]$

141 مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة] 50 , 50 - [هو ....

أ 50 ب - 50 ج 100 د صفر

142 العدد غير النسبي المحصور بين 2 - , 1 - هو ....

أ - 3 ب $-1\frac{1}{2}$ ج $-\sqrt{3}$ د $\sqrt{2}$

143 R .... Q`

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

144 $\sqrt[3]{0.008}$ ....

أ N ب Q ج Q` د Z

145 $a \in]\,2\,,\,5\,[$ فإن a يمكن أن تساوي أيا مما يلي ؟ ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 5

146 $-2\sqrt{3} \times 5\sqrt{3} =$ ....

أ $-10\sqrt{3}$ ب -30 ج $-10\sqrt{6}$ د $3\sqrt{3}$

147 إذا كان : $b < \sqrt{3} < a$ فإن : $(a, b) =$ ....

أ (2 , 4) ب (2 , 3) ج (1 , 2) د (4 , 5)

148 $R^+ \cap R^- =$ ....

أ R^+ ب Q ج $\emptyset$ د R

149 إذا كانت $X = [\,-5\,,\,7\,[$ فأي ما يلي صحيح ؟ ....

أ $7 \in X$ ب $-5 \notin X$ ج $0 \notin X$ د $-2 \in X$

150 $\{2\} \cup]\,2\,,\,5\,[=$ ....

أ $]\,2\,,\,5\,[$ ب $[\,2\,,\,5\,]$ ج $]\,2\,,\,5\,]$ د $[\,2\,,\,5\,[$

151 $\sqrt{11} \times \sqrt{11} =$ ....

أ $\sqrt{22}$ ب $2\sqrt{11}$ ج 11 د $11\sqrt{11}$

152 $N \cap [\,1\,,\,4\,] =$ ....

أ $[\,1\,,\,4\,]$ ب $\{1, 2, 3, 4\}$ ج $\{2, 3\}$ د $\{1\}$

153 $]-2, 5[\cup \{-2, 5\} = \ldots\ldots\ldots$

أ $[-2, 3]$ ب $[-2, 5]$ ج $]-2, 3[$ د $]-2, 5[$

154 $\frac{6}{\sqrt{3}} = \ldots\ldots\ldots$

أ $\sqrt{2}$ ب 2 ج $6\sqrt{3}$ د $2\sqrt{3}$

155 $2\sqrt{7} - 3\sqrt{3} + \sqrt{7} + 2\sqrt{3} = \ldots\ldots\ldots$

أ $\sqrt{7} - 5\sqrt{3}$ ب $3\sqrt{7} + 5\sqrt{3}$ ج $3\sqrt{7} + \sqrt{3}$ د $3\sqrt{7} - \sqrt{3}$

156 $\sqrt{5} + \sqrt{5} = \ldots\ldots\ldots$

أ $\sqrt{10}$ ب $2\sqrt{5}$ ج 5 د 10

157 $\ldots\ldots\ldots \approx \sqrt[3]{35}$ (لأقرب جزء من مائة)

أ 3.27 ب 3.3 ج 3.28 د 3.2

158 $[-3, 1] \cap [0, 4] = \ldots\ldots\ldots$

أ $[-3, 4]$ ب $]-3, 4[$ ج $[0, 1]$ د $]0, 1[$

159 $\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{3}}\right)^6 = \ldots\ldots\ldots$

أ $\sqrt{3}$ ب 3 ج $\sqrt[3]{3}$ د 9

160 $\sqrt{3} + \sqrt{3} = \ldots\ldots\ldots$

أ $\sqrt{3}$ ب $\sqrt{12}$ ج $\sqrt{2}$ د 3

161 المعكوس الجمعي للعدد $\frac{7}{\sqrt{7}}$ هو ....

أ 7 ب -7 ج $-\sqrt{7}$ د $\frac{\sqrt{7}}{7}$

162 $R \ldots\ldots\ldots \sqrt{-1}$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

163 أي من الأعداد الآتية عدد غير نسبي ؟ ....

أ $-\sqrt{4}$ ب $\sqrt[3]{27}$ ج $\sqrt{8}$ د $3.\overline{6}$

164 $\sqrt[3]{-27} + 3 = \ldots\ldots\ldots$

أ صفر ب 3 ج 6 د -24

165 -3 .... $]-4 , 1]$

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

166 إذا كانت : $X =]-\infty , 3]$ فإن : $X' =$ ....

أ $]3 , \infty[$ ب $[0 , 3[$ ج $[3 , \infty[$ د $]-\infty , 0[$

167 $\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} =$ ......

أ $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ ب $3\sqrt{5}+3\sqrt{2}$ ج $\frac{1}{3}(\sqrt{5}-\sqrt{2})$ د $\sqrt{2}-\sqrt{5}$

168 $R \cap [2 ، 5[=$ ....

أ R ب $]2 , 5]$ ج $[2 , 5[$ د $]2 , 5[$

169 $2(3+\sqrt{2}) =$ ....

أ $6+\sqrt{2}$ ب 8 ج $6+2\sqrt{2}$ د $2+\sqrt{6}$

170 $(2\sqrt{5}-5)^2 =$ ....

أ $20-45\sqrt{5}$ ب $45+20\sqrt{5}$ ج $20+45\sqrt{5}$ د $45-20\sqrt{5}$

171 المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{5}-8$ هو ....

أ $8+\sqrt{5}$ ب $-8-\sqrt{5}$ ج $\sqrt{5}-8$ د $8-\sqrt{5}$

172 $-2\sqrt{3} \times \sqrt{3} =$ ....

أ -6 ب $-2\sqrt{3}$ ج $2\sqrt{3}$ د 6

173 إذا كان : $a \times \sqrt{2} = 1$ فما قيمة a ؟ ....

أ 1 ب $\sqrt{2}$ ج $-\sqrt{2}$ د $\frac{1}{\sqrt{2}}$

174 المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ في أبسط صورة ؟ .....

أ -5 ب $\frac{-1}{5}$ ج $\frac{\sqrt{5}}{5}$ د $\frac{5}{\sqrt{5}}$

175 إذا كان : $a+\sqrt{5} = 0$ فما قيمة a ؟ ....

أ 0 ب $\sqrt{5}$ ج $-\sqrt{5}$ د $\frac{1}{\sqrt{5}}$

176 $R^- =$ ....

أ $]0 , \infty[$ ب $]-\infty , 0[$ ج $[0 , \infty[$ د $]-\infty , 0]$

177 $\sqrt{18} + \sqrt{32} =$ ....

أ $\sqrt{50}$ ب $7\sqrt{2}$ ج $7\sqrt{4}$ د $5\sqrt{4}$

178 طول ضلع مربع مساحته 6 سم^2 هو عدد ....

أ طبيعي ب صحيح ج نسبي د غير نسبي

179 $R^+ =$ ....

أ $]0, \infty[$ ب $]-\infty, 0[$ ج $[0, \infty[$ د $]-\infty, 0]$

180 $\{3\} \cap [3, 6] =$ ....

أ $\varnothing$ ب $\{3\}$ ج $[3, 6]$ د $\{6\}$

181 $\sqrt{8} - \sqrt{2} =$ ....

أ $\sqrt{6}$ ب $\sqrt{2}$ ج 2 د 1

182 $5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 =$ ....

أ 5^2 ب 5^{10} ج 5^3 د 2^5

183 $\left(\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}\right)^2 =$ ....

أ $\frac{2}{3}$ ب $\sqrt{2}$ ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{\sqrt{3}}{2}$

184 المعكوس الضربي للعدد $2 - \sqrt{5}$ في أبسط صورة يساوي ....

أ $2 + \sqrt{5}$ ب $2\sqrt{5}$ ج $2 - \sqrt{5}$ د $\sqrt{5}$

185 $3\sqrt[3]{24} =$ ....

أ $4\sqrt{2}$ ب $6\sqrt[3]{4}$ ج $6\sqrt[3]{3}$ د $6\sqrt{3}$

186 نصف العدد 2^{16} يساوي ....

أ 2^8 ب 1^{16} ج 2^{14} د 2^{15}

187 $3^2 + 3^2 + 3^2 =$ ....

أ 3^6 ب 9^2 ج 3^3 د 3

188 $5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} =$ ....

أ $2\sqrt{10}$ ب $2\sqrt{5}$ ج $-2\sqrt{5}$ د $-2\sqrt{10}$

189 إذا كان : $(\sqrt{6}) \times (\sqrt{6})^X = 1$ ، فما قيمة X ؟ ....

أ 0 ب 1 ج -1 د -2

190 $\sqrt[3]{16} =$ ....

أ $2\sqrt[3]{2}$ ب $2\sqrt{2}$ ج $4\sqrt[3]{3}$ د $4\sqrt{2}$

191 إذا كان : $(X-2)^0 = 1$ فإن : $X \in$ ....

أ $R - \{-2\}$ ب $R - \{2\}$ ج $\{2\}$ د $\{-2\}$

192 العامل المشترك الأكبر بين حدود كثيرة الحدود $12y^2 - 3y$

أ 3 ب y ج $3y$ د $4y$

193 إذا كان : $(X+4)^0 = 1$ فإن : $X \in$ ....

أ $R - \{-4\}$ ب $R - \{4\}$ ج $\{4\}$ د $\{-4\}$

194 $[2, 5] -]2, 5[=$ ....

أ $[2, 5]$ ب $]2, 5[$ ج $\{2, 5\}$ د $]2, 5]$

195 $49ab + 14b^2 = 7b$ (..........)

أ $7b + 2a$ ب $7a + 2b$ ج $42a + 7b$ د $14ab$

196 ربع العدد 4^{20} هو ....

أ 1^{10} ب 4^{19} ج 4^{16} د 4^{5}

197 $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} = \sqrt{.........}$

أ 27 ب 3 ج 9 د 18

198 $6a - 8b =$ ....

أ $2(3a - 4b)$ ب $14(a - b)$ ج $6(a - 2b)$ د $4(2a - 4b)$

199 ثلث العدد 3^{12} هو ....

أ 1^{11} ب 3^{13} ج 3^{4} د 3^{11}

200 إذا كان : $(2\sqrt{3})^n = 12$ فإن : ....

أ $n=4$ ب $n=2$ ج $n=4$ د $n=6$

المجموعة الثانية : أسئلة الاختيار من متعدد

1 $\sqrt{10} \approx$ ....

أ 2.99 ب 3.71 ج 3 د -3.2

2 ما قيمة : $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$ ؟ ....

أ 3 ب $\sqrt{3}$ ج 9 د ± 3

3 المستطيل الذي بُعداه ($1 + \sqrt{7}$) سم ، ($1 - \sqrt{7}$) سم مساحته هي .... سم^2

أ 8 ب 7 ج 6 د $2\sqrt{7}$

4 ما العامل المشترك الأكبر بين حدود كثيرة الحدود : $12X^2 - 8X$؟

أ 2 ب 4 ج $2X$ د $4X$

5 ما قيمة : $\sqrt{5} + \sqrt{5}$ ؟

أ $\sqrt{10}$ ب $\sqrt{20}$ ج 5 د 10

6 $6X^2 + 18Xy = 6X(........ + ...)$

أ $X+y$ ب $3y - X$ ج $X+3y$ د $20X^3y$

7 $]0, \infty[$ .... N

أ $\notin$ ب $\in$ ج $\not\subset$ د $\subset$

8 $(2\sqrt{2}+1)(2\sqrt{2}-1) =$ ....

أ $8 + 2\sqrt{2}$ ب 7 ج $7 + \sqrt{2}$ د 8

9 $\sqrt{2} \times \sqrt{8} =$ ....

أ $4\sqrt{2}$ ب 4 ج $\sqrt{10}$ د $4\sqrt{3}$

10 $(-\sqrt{3})^4 =$ ....

أ 3 ب -3 ج 9 د -9

11 $[-3, 5] \cup]2, 7[=$ ....

أ $]2, 5]$ ب $[-3, 7[$ ج $[-3, 2]$ د $]5, 7[$

12 $3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} =$ ....

أ $-\sqrt{5}$ ب $-7\sqrt{5}$ ج $\sqrt{5}$ د $7\sqrt{5}$

13 $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}} =$ ....

أ $2\sqrt{6}$ ب $6\sqrt{2}$ ج 6 د $\sqrt{70}$

14 $(\frac{3}{5})^{-1} =$ ....

أ $\frac{3}{5}$ ب $\frac{5}{3}$ ج $-\frac{5}{3}$ د $-\frac{3}{5}$

15 ما قيمة $3X^0$ ؟ حيث $X \neq 0$

أ 0 ب 1 ج 3 د $3X$

16 $14a - 8b =$ ....

أ $6(a - 2b)$ ب $7(2a - 2b)$ ج $2(7a - 4b)$ د $14(a - b)$

17 إذا كان : $\sqrt[3]{40} = a\sqrt[3]{5}$ فإن : $a =$ ....

أ 8 ب 2 ج 5 د 40

18 $2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8 =$ ....

أ 2^{24} ب 2^{10} ج 4^8 د 8^{24}

19 ما ناتج : $5^2 + 5^2$ ؟

أ 10^2 ب 10^4 ج 5^4 د 50

20 ما قيمة $(3X)^0$ ؟ حيث $X \neq 0$

أ 0 ب 1 ج 3 د $3X$

21 $(2\sqrt[3]{2})^3 =$ ....

أ 4 ب 8 ج 16 د 40

22 إذا كان : $(X+1)$ أحد عاملي ثلاثية الحدود $(5X^2-2X-7)$ ، فما العامل الآخر ؟ ....

أ $7X - 5$ ب $7X + 5$ ج $5X + 7$ د $5X - 7$

23 $(\frac{\sqrt{3}}{6})^{-1} =$ ....

أ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ب $\sqrt{6}$ ج $\frac{\sqrt{3}}{2}$ د $2\sqrt{3}$

24 $(\frac{3}{2\sqrt{3}})^{-2} =$ ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{4}{3}$ ج $\frac{\sqrt{3}}{4}$ د $\frac{4}{\sqrt{3}}$

25 إذا كان : $3^X = 5$ فإن : $3^{X+2} =$ ....

أ 15 ب 25 ج 45 د 81

26 إذا كان : $(X + 1)$ هو أحد عاملي ثلاثية الحدود : $X^2 + 4X + 3$ فإن العامل الآخر هو.....

أ $X+3$ ب $X+4$ ج $X+1$ د $X-3$

27 $(73)^2 + 2 \times 27 \times 73 + (27)^2 =$ ....

أ 100 ب 1,000 ج 10,000 د 100,000

28 إذا كان : $3^{X+3} = 1$ فإن : $X =$ ....

أ -3 ب 3 ج صفر د 1

29 $27a^3 + 18 =$ ....$(3a^3 + 2)$

أ 2 ب 18 ج 3a د 9

30 إذا كان : $\frac{y}{\sqrt{5}} = \frac{X}{\sqrt{2}} = 1$ فإن قيمة $X^2 + y^2$ تساوي ....

أ 7 ب -10 ج 10 د 14

31 مجموعة حل المعادلة : $X^2 + 25X = 0$ في R هي ....

أ $\varnothing$ ب $\{25, 0\}$ ج $\{-25, 0\}$ د $\{0\}$

32 $R^+ \cup R^- =$ ....

أ $R-\{0\}$ ب Q ج $\varnothing$ د R

33 إذا كان $a\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ فإن قيمة a هي ....

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

34 $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{5} =$ ....

أ $\sqrt[3]{40}$ ب $\sqrt[3]{25}$ ج $\sqrt[3]{5}$ د $\sqrt[3]{10}$

35 $(\sqrt{7} + \sqrt{4})(\sqrt{7} - \sqrt{4}) =$ ....

أ 2 ب 3 ج 6 د 7

36 إذا كانت كثيرة الحدود ($9X^2 + bX + 1$) مربعًا كاملًا ، فما قيمة b ؟ ....

أ ± 9 ب ± 4 ج ± 6 د ± 12

37 إذا كان : $(X + b) (X + 3) = X^2 + aX + 15$ ، فما قيمة $a + b$ ؟ ....

أ 3 ب 12 ج 13 د 5

38 إذا كانت : $(X + b) (X + 3) = X^2 + aX + 15$ فما قيمة $a\ b$ ؟ ....

أ 40 ب 15 ج 3 د 50

39 إذا كانت : $(X + b) (X + 3) = X^2 + aX + 15$ فما قيمة $a - b$ ؟ ....

أ 8 ب 3 ج 15 د 5

40 إذا كان : $X + a = 6$ ، $X^2 + b = 12$ فإن القيمة العددية للمقدار $X^3 + aX^2 + bX + ab$

أ 6 ب 12 ج 2 د 72

41 عند إكمال المربع للمقدار : $(X^2 + 9)$ نضيف إليه ....

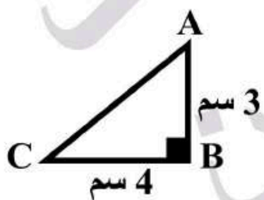
أ $\pm 12X$ ب $\pm 6X$ ج 12 د 6

42 عند إكمال المربع للمقدار : $(X^2 + 6X)$ نضيف إليه ....

أ ± 9 ب ± 6 ج 9 د 6

43 عند إكمال المربع للمقدار : $(X^2 + 16)$ نضيف إليه ....

أ $\pm 8X$ ب ± 8 ج 8 د 8X



44 في الشكل المقابل : مساحة المربع المنشأ على الضلع $\overline{AC}$ ؟

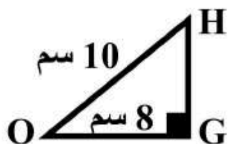
أ 14سم^2 ب 1 سم^2 ج 7 سم^2 د 25سم^2

45 أي من الأعداد الاتية يمكن أن أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟

أ 7 ، 7 ، 5 ب 9 ، 8 ، 5 ج 9 ، 12 ، 15 د 8 ، 13 ، 15

46 أي من الأعداد الآتية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث حاد الزوايا ؟

أ 6 ، 6 ، 9 ب 5 ، 12 ، 13 ج 3 ، 5 ، 6 د 10 ، 11 ، 9



47 في الشكل المقابل : ما مساحة المربع المنشأ على الضلع $\overline{HG}$ ؟

أ 2سم^2 ب 36سم^2 ج 6سم^2 د 18سم^2

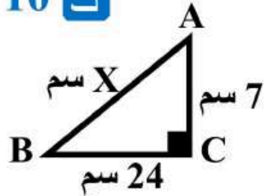
48 أي من الأعداد الآتية يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث منفرج الزاوية ؟

أ 5 ، 5 ، 5 ب 17 ، 8 ، 15 ج 3 ، 5 ، 6 د 7 ، 7 ، 4

49 إذا كان : $a+b=5$ ، $a^2-b^2=15$ ، فما قيمة $a-b$ ؟ ....

أ 20 ب 3 ج 75 د 10

50 في الشكل المقابل : ما هي قيمة X ؟ ......



أ 31 ب 625 ج 25 د 17

51 إذا كان : (X –5) أحد عاملي ثلاثية الحدود($2X^2-7X-15$). فما العامل الآخر ؟

أ (X –3) ب (2X + 3) ج (X + 5) د (2X + 5)

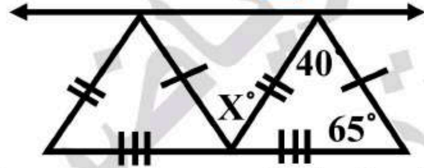
52 إذا كانت كثيرة الحدود ($KX + 20X + 25$) مربعًا كاملًا . فما قيمة K ؟

أ 9 ب 4 ج 1 د 2

53 إذا كان : $(X + 5) (X - 2) = 0$ فما مما يلي صحيح ؟

أ X=–5أوX=–2 ب X=2 أو X= –5 ج X=2 أو X=5 د X=–2 أو X=5

54 في الشكل المقابل : ما هي قيمة X ؟



أ 25 ب 40 ج 75 د 105

55 إذا كان : $aX^3 - 27 = (2X - 3)(4X^2 + bX + 9)$ فما قيمة $a + b$ ؟

أ 6 ب 20 ج 48 د 14

56 إذا كان : $Xy + 5X + 7y + 35 = (X + a)(y + b)$ فما قيمة $a\ b$ ؟

أ 2 ب 12 ج 35 د 17

57 إذا كان :(X+1) أحد عاملي ثلاثية الحدود($5X^2-2X-7$) ، فما العامل الآخر ؟ ....

أ 7X– 5 ب 7X +5 ج 5X +7 د 5X – 7

58 إذا كان : $a^2 - b^2 = 20$, $a + b = 5$ فإن : $a - b =$ ....

أ 15 ب – 15 ج 4 د – 4

59 إذا كانت كثيرة الحدود : ($y^2 + my + 25$) مربعًا كاملًا فإن : $m =$ ....

أ ± 7 ب ± 5 ج ± 10 د ± 3

60 إذا كان : $(X + 1)$ هو أحد عاملي ثلاثية الحدود : $X^2 + 4X + 3$ فإن العامل الآخر هو...

أ $X+3$ ب $X+4$ ج $X+1$ د $X-3$

61 إذا كان : $10X = (25)^2 - (15)^2$ فإن : .... = X

أ 40 ب 30 ج 20 د 10

62 إذا كان : $a^2 - b^2 = 45$ ، $a - b = 5$ فإن : .... = $\sqrt{a+b}$

أ 9 ب 3 ج -3 د ± 3

63 إذا كان : $X^3 + 27 = (X+3)(X^2 + K + 9)$ فإن : .... = K

أ $-6X$ ب $-3X$ ج $3X$ د $6X$

64 إذا كان : $X^2 - a = (X-4)(X+4)$ فإن : .... = X

أ -16 ب 16 ج -8 د 8

65 إذا كانت كثيرة الحدود$(16X^2 - 40X + K^2)$ فإن : .... = K

أ 5 ب -5 ج ± 5 د 8

66 إذا كان : $X^2 + a = (X-4)(X+4)$ فإن : .... = X

أ -16 ب 16 ج -8 د 8

67 إذا كانت كثيرة الحدود $(16X^2 - 40X + K)$ فإن : .... = K

أ 5 ب 25 ج ± 5 د 8

68 أي مما يلي يمثل تحليل ثلاثية الحدود : $X^2 + X - 20$ ؟

أ $(X-4)(X-5)$ ب $(X+4)(X+5)$ ج $(X-4)(X+5)$ د $(X+4)(X-5)$

69 إذا كانت كثيرة الحدود$(4X^2 + KX + 1)$ مربعًا كاملًا فإن : .... = K

أ ± 1 ب ± 4 ج ± 2 د ± 8

70 مجموعة حل المعادلة : $X^2 - 9X - 10 = 0$ ؟ في R هي ....

أ $\emptyset$ ب $\{-10 ، 1\}$ ج $\{-10 ، -1\}$ د $\{10 ، -1\}$

71 إذا كان : $X^2 + 7X + a$ ؟ قابلًا لتحليل فإن a يمكن أن تساوي ....

أ 5 ب 4 ج -7 د 6

72 أي مما يلي يمثل مربعًا كاملًا ؟

أ $X^2 + 10X + 16$ ب $X^2 + 10X + 25$ ج $9X^2 - 18X + 1$ د $5X^2 + 18X + 9$

73 إذا كان : $X + y = 5$ ، $X - y = 3$ فإن : $X^2 - y^2 =$ ....

أ 2 ب 8 ج 15 د 30

74 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ فإن : $AB - DC =$ ....

أ DC ب AB ج صفر د 1

75 إذا كان : ABDC مستطيلًا فإن : $\overline{BC} \cong$ ....

أ $\overline{BC}$ ب $\overline{AD}$ ج $\overline{AC}$ د $\overline{AB}$

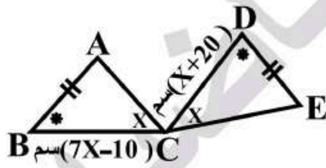
76 إذا كان : $AB = DC$ فإن : $\overline{AB}$ ....$\overline{DC}$

أ $\cong$ ب $=$ ج $>$ د $>$

77 إذا كانت : $\Delta ABC \cong \Delta DCM$ ، $m\angle(A) + m\angle(B) = 130^\circ$ فإن : $m\angle(M) =$ ....

أ 50° ب 90° ج 135° د 30°

78 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{BC}$؟ ....

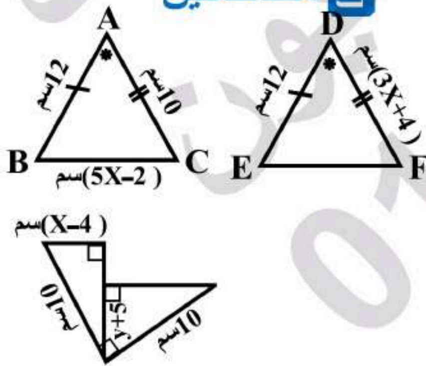


أ 5 سم ب 7 سم ج 20 سم د 25سم

79 تتطابق القطعتان المستقيمتان إذا كانتا ....

أ متوازيتين ب متعامدتين ج متساويتان في الطول د متقاطعتين

80 في الشكل المقابل : ما طول $\overline{EF}$؟ .....



أ 6 سم ب 8سم ج 10سم د 12سم

81 في الشكل المقابل : ما قيمة $X - y$ ؟

أ 9 ب 6 ج 5 د 1

82 $X^2 - aX + bX - ab =$ ....

أ $(X-a)(X-b)$ ب $(X-a)(X+b)$ ج $(X+a)(X-b)$ د $(X+a)(X+b)$

83 إذا كان : $(X + b) = 5$ ، $(X^2 + a) = 12$ فإن : $(X^3 + bX^2 + aX + ab) =$ ....

أ 7 ب 17 ج 30 د 60

84 إذا كان : $(X^2 + 2X+2)$ أحد عاملي المقدار $(X^4 + 4)$ فإن العامل الآخر ....

أ $X^2 - 2X + 2$ ب $X^2 - 2X - 2$ ج $X^2 + X + 2$ د $X^2 - X + 2$

85 إذا كان : $X^2 + m - 4 = (X + 2)(X - 2)$ فإن : m = ...

أ صفر ب 2 ج 4 د 8

86 إذا كان : $(a - b) = 7$ ، $(a + b) = 5$ فإن : $a^2 - b^2$ = ...

أ 2 ب 12 ج 35 د 70

87 إذا كانت : $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ فإن : $AB \div DC$ = ...

أ DC ب AB ج صفر د 1

88 في المثلث ABC إذا كان : $(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$ فإن : $m\angle(C)$ = ...

أ 90° ب 45° ج 100° د 180°

89 في المثلث ABC إذا كان : AB= 15 سم ، BC = 8 سم ، AC = 17 سم فإن : $\angle B$ ....

أ حادة ب قائمة ج منفرجة د منعكسة

90 إذا كان المقدار : $(X^2 + 7X + b)$ قابلًا للتحليل فإن b يمكن ان تساوي ....

أ 8 ب 10 ج 18 د 49

91 إذا كان : $(X^2 + bX - 6) = (X + 3)(X - 2)$ فإن : b =.......................

أ -1 ب 1 ج 2 د 3

92 إذا كان المقدار : $(X^2 + bX + 10)$ قابلًا للتحليل فإن b يمكن ان تساوي ....

أ 10 ب 5 ج -7 د 7

93 إذا كان : $X^2 + y^2 = 9$ ، $Xy = 6$ فإن : $(X + y)^2$ = ...

أ 54 ب 21 ج 25 د 23

94 إذا كان : $(X + y)^2 = 18$ ، $X^2 + y^2 = 12$ فإن : Xy = ...

أ 12 ب ± 3 ج 3 د 6

95 إذا كان : $(a^2 + 2ab + b^2) = 25$ فإن : $a + b$ = ...

أ 25 ب 5 ج ± 5 د -5

96 إذا كان : $X + y = 6$, $a + b = 4$ فإن : $X(a+b)+y(a+b) =$ ....

أ 10 ب 24 ج 4 د 2

97 ما عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس إحدى زواياه الداخلية °144 ؟

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

98 ما عدد أقطار المضلع الخماسي المحدب ؟ ....

أ 5 ب 9 ج 0 د 10

99 كل مما يأتي من مقاييس النزعة المركزية ما عدا ....

أ الوسط الحسابي ب المنوال ج الوسيط د المدى

100 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 > a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

101 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 < a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

102 إذا كان C طول أكبر أضلاع المثلث ABC وكان $C^2 = a^2 + b^2$ فإن المثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

103 ما عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس إحدى زواياه الداخلية °135 ؟

أ 7 ب 8 ج 9 د 10

104 المثلث الذي أطوال أضلاعه 6 سم ، 8 سم ، 11 سم هو مثلث ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

105 العدد الذي يمكن إضافته للمقدار : $X^2 + 8X + 5$ ليكون قابل للتحليل هو ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 5

106 $(75)^2 - (25)^2 = 100 \times$ ....

أ 100 ب 50 ج 25 د 75

107 في المثلث XYZ إذا كان : $(XY)^2 = (YZ)^2 - (XZ)^2$ فإن : .... $= \angle X$

أ حادة ب قائمة ج منفرجة د منعكسة

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 أوجد مجموعة حل المعادلات الاتية

أ $X^3 + 1 = 30$ في R

ب $(X+4)^3 - 1 = 7$ في R

الحـــل

أ
$X^3 + 1 = 30$
$X^3 = 30 - 1$
$\sqrt[3]{X^3} = \sqrt[3]{29}$
$X = \sqrt[3]{29}$
م . ح = $\{\sqrt[3]{29}\}$

ب
$(X+4)^3 = 1 + 7$
$\sqrt[3]{(X+4)^3} = \sqrt[3]{8}$
$X + 4 = 2$
$X = 2 - 4 = -2$
م . ح = $\{-2\}$

ج $2X^2 - 1 = 49$ في R

د $X^2 - 5 = 2$ في R

الحـــل

ج
$2X^2 = 49 + 1$
$2X^2 = 50 \quad (\div 2)$
$\sqrt{X^2} = \pm\sqrt{25}$
$X = \pm 5$
م . ح = $\{\pm 5\}$

د
$X^2 = 2 + 5$
$\sqrt{X^2} = \pm\sqrt{7}$
$X = \pm\sqrt{7}$
م . ح = $\{\pm\sqrt{7}\}$

هـ $(X-6)^2 = 4$ في R

هـ
$\sqrt{(X-6)^2} = \pm\sqrt{4}$
$X - 6 = \pm 2$

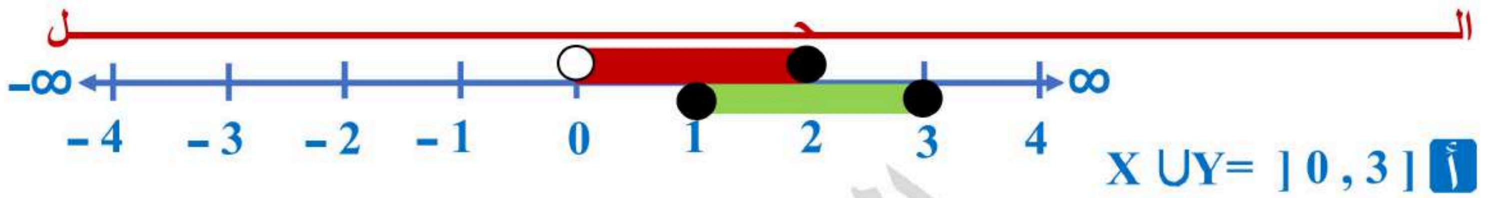
$X - 6 = 2$	$X - 6 = -2$
$X = 2 + 6$	$X = -2 + 6$
$X = 8$	$X = 4$

م . ح = $\{4, 8\}$

2 إذا كانت $X = [\,1 , 3\,]$ ، $Y =]\,0 , 2\,]$ أوجد مستعينًا بخط الأعداد كلًا مما يلي :

أ $X \cup Y$ ب $X \cap Y$ ج $X - Y$ د $Y - X$

الحل



أ $X \cup Y =]\,0 , 3\,]$

ب $X \cap Y = [\,1 , 2\,]$

ج $X - Y =]\,2 , 3\,]$

د $Y - X =]\,0 , 1\,[$

---

3 أوجد مستعينًا بخط الأعداد مثل الفترتين $X = [\,5 , 7\,]$ ، $Y =]\,4 , 5\,]$ ثم أوجد $X \cup Y$

الحل



$X \cup Y =]\,4 , 7\,]$

---

4 أوجد مستعينًا بخط الأعداد مثل الفترتين $X = [\,8 , 9\,]$ ، $Y =]\,1 , 8\,]$ ثم أوجد $X \cap Y$

الحل



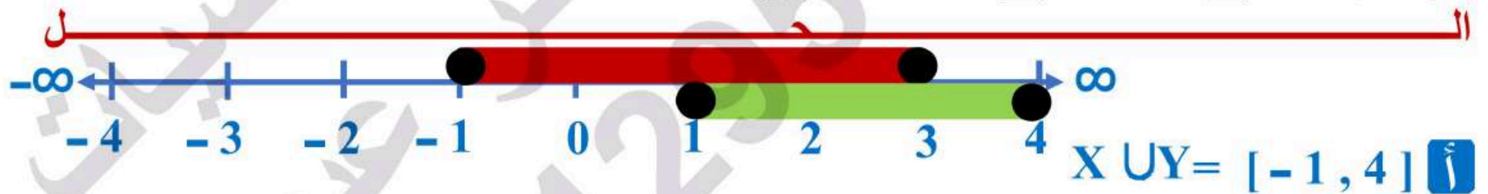
$X \cap Y = \{\,8\,\}$

---

5 إذا كانت $X = [\,-1 , 3\,]$ ، $Y = [\,1 , 4\,]$ أوجد مستعينًا بخط الأعداد كلًا مما يلي :

أ $X \cup Y$ ب $X \cap Y$ ج $X - Y$ د $Y - X$

الحل



أ $X \cup Y = [\,-1 , 4\,]$

ب $X \cap Y = [\,1 , 3\,]$

ج $X - Y = [\,-1 , 1\,[$

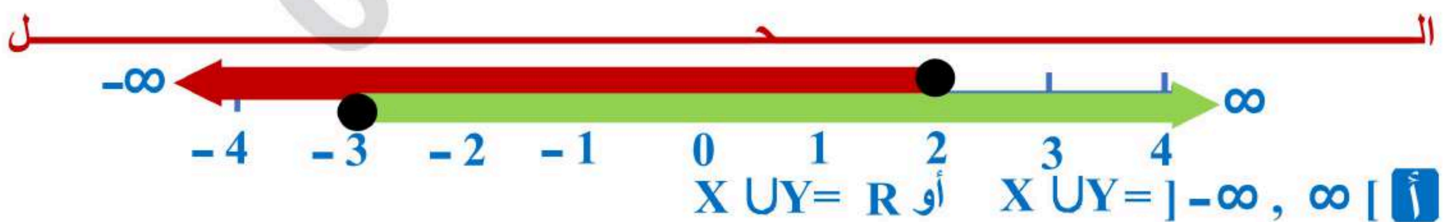
د $Y - X =]\,3 , 4\,]$

---

6 إذا كانت : $X =]\,-\infty , 2\,]$ ، $Y = [\,-3 , \infty\,[$ أوجد مستعينًا بخط الأعداد

أ $X \cup Y$ ب $X \cap Y$ ج $X - Y$ د $Y - X$

الحل



أ $X \cup Y =]\,-\infty , \infty\,[$ أو $X \cup Y = R$

ب $X \cap Y = [\,-3 , 2\,]$

ج $X - Y =]\,-\infty , -3\,[$

د $Y - X =]\,2 , \infty\,[$

7 أوجد في أبسط صورة $(\sqrt{3}-1)^2 + (\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$

الحل

$\sqrt{3}\times\sqrt{3} - 2\times\sqrt{3}\times 1 + 1\times 1 + \sqrt{3}\times\sqrt{3} - 1\times 1$

$3 - 2\sqrt{3} + 1 + 3 - 1 = 2\sqrt{3} + 3 + 1 + 3 - 1 = -2\sqrt{3} + 6$

8 إذا كان $y = 3\sqrt[3]{3}$ ، $X = 2\sqrt{2}$ أوجد قيمة : $(y^3 - X^4)$

الحل

$(3)^3 \times (\sqrt[3]{3})^3 - (2)^4 \times (\sqrt{2})^4 = (27\times 3) - (16\times 4) = 81 - 64 = 17$

9 إذا كانت : $X = \sqrt{5}+\sqrt{3}$ ، $y = \sqrt{5}-\sqrt{3}$ فأوجد قيمة كل من :

أ $(X+y)^2$ ب Xy ج $X-y$

الحل

أ $(X+y)^2 = (\sqrt{5}-\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$

ب $Xy = \sqrt{5}\times\sqrt{5} - \sqrt{3}\times\sqrt{3} = 5 - 3 = 2$

ج $X - y = \sqrt{5}+\sqrt{3}-\sqrt{5}-\sqrt{3} = -2\sqrt{3}$

10 أجعل المقام في العدد $\frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$ عددًا صحيحًا

الحل

$\frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} = \frac{4(\sqrt{7}-\sqrt{3})}{7-3} = \frac{4(\sqrt{7}-\sqrt{3})}{4} = \sqrt{7}-\sqrt{3}$

11 إذا كانت : $A = \sqrt{2}+3$ ، $B = \sqrt{2}-3$ فأوجد قيمة كل من :

أ $A+B$ ب $A-B$ ج AB

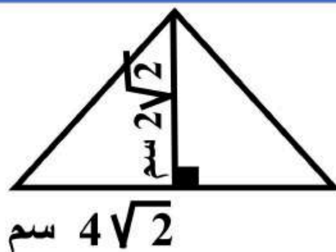
الحل

أ $A+B = (\sqrt{2}+3)+(\sqrt{2}-3) = \sqrt{2}+3+\sqrt{2}-3 = 2\sqrt{2}$

ب $A-B = (\sqrt{2}+3)-(\sqrt{2}-3) = \sqrt{2}+3-\sqrt{2}-3 = -6$

ج $AB = (\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-3) = \sqrt{2}\times\sqrt{2} - 3\times 3 = 2 - 9 = -7$

12 أوجد مساحة المثلث المقابل :



الحل

ج مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع

$\frac{1}{2}\times 4\sqrt{2}\times 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}\times 2\sqrt{2} = 4\times 2 = 8$ سم^2

13 أجب عن ما يلي :

إذا كانت : $X = \frac{1}{\sqrt{3}+2}$ ، $y = \sqrt{3} + 2$ فأوجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة :

أ $(X+y)^2$ ب Xy ج $X^2 + y^2$

الحل

$X = \frac{1}{\sqrt{3}+2} = \frac{1}{\sqrt{3}+2} \times \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}-2} = \frac{1(\sqrt{3}-2)}{3-4} = \frac{1(\sqrt{3}-2)}{-1} = 2-\sqrt{3}$

أ $(X+y)^2 = (2-\sqrt{3}+\sqrt{3}+2) = (4)^2 = 16$

ب $Xy = (2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3}) = 4-3 = 1$

ج $X^2 = (2-\sqrt{3})^2 = 4-4\sqrt{3}+3 = -4\sqrt{3}+7$

$y^2 = (2+\sqrt{3})^2 = 4+4\sqrt{3}+3 = 4\sqrt{3}+7$

$X^2+y^2 = -4\sqrt{3}+7+4\sqrt{3}+7 = 7+7 = 14$

14 إذا كان : $a = (\sqrt{7}-\sqrt{5})$ ، $b = \frac{2}{a}$ فأوجد في أبسط صورة :

أ ab ب $a-b$

الحل

$b = \frac{2}{a} = \frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} = \frac{2(\sqrt{7}+\sqrt{5})}{7-5} = \frac{2(\sqrt{7}+\sqrt{5})}{2} = \sqrt{7}+\sqrt{5}$

أ $ab = (\sqrt{7}\times\sqrt{7}) - (\sqrt{5}\times\sqrt{5}) = 7-5 = 2$

ب $a-b = \sqrt{7}-\sqrt{5}-\sqrt{7}-\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$

15 إذا كان : $X =]-\infty , 10[$ فأوجد مكلمة X

الحل



$\acute{X} = [10 , \infty[$

16 عبر عن الموقف الآتي بمتباينة مناسبة ثم اكتبها على صورة فترة ومثلها على خط الأعداد
يُشترط أن لا يقل عمرك عن 20 سنة ولا يزيد عن 40 سنة لتلتحق بوظيفة ما .

الحل

$\{ X : X \in R ، 20 \le X \le 40 \} = [20 , 40]$



17 أيهما أكبر : ضلع مربع مساحة سطحه 25 سم^2 أم طول حرف مكعب حجمه 216 سم^3

الحل

طول ضلع المربع = 5 سم لأن $5 = \sqrt{25}$
طول حرف المكعب = 6 سم لأن $6 = \sqrt[3]{216}$

طول حرف المكعب أكبر من طول ضلع المربع

18 اختصر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

أ $\sqrt{50} - \sqrt{18} - \sqrt{2}$

الحل

أ $\sqrt{50} - \sqrt{18} - \sqrt{2} = \sqrt{25 \times 2} - \sqrt{9 \times 2} - \sqrt{2}$

$= 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - \sqrt{2}$

$= 5\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = \sqrt{2}$

ب $\sqrt{27} + 5\sqrt{18} - \sqrt{300}$

الحل

ب $\sqrt{27} + 5\sqrt{18} - \sqrt{300} = \sqrt{9 \times 3} + 5\sqrt{9 \times 2} - \sqrt{100 \times 3}$

$= 3\sqrt{3} + 5 \times 3\sqrt{2} - 10\sqrt{3}$

$= 3\sqrt{3} + 15\sqrt{2} - 10\sqrt{3}$

$= 3\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + 15\sqrt{2}$

$= -7\sqrt{3} + 15\sqrt{2}$

ج $2\sqrt{32} + \sqrt{18} + \sqrt{50}$

الحل

ج $2\sqrt{16 \times 2} + \sqrt{9 \times 2} + \sqrt{25 \times 2}$

$2 \times 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$
$8\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$

19 أوجد قيمة X إذا كان : $x\sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{80} - \sqrt[3]{270}$

الحل

$X\sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{10 \times 8} - \sqrt[3]{27 \times 10}$
$X\sqrt[3]{10} = 2\sqrt[3]{10} - 3\sqrt[3]{10}$
$X\sqrt[3]{10} = -1\sqrt[3]{10}$ $\therefore X = -1$

20 أوجد في أبسط صورة : $\frac{\sqrt{98}+\sqrt{18}}{\sqrt{50}}$

الحل

$$\frac{\sqrt{98}+\sqrt{18}}{\sqrt{\ }} = \frac{\sqrt{49 \times 2} + \sqrt{9 \times 2}}{\sqrt{25 \times 2}} = \frac{7\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = 2$$

---

21 اختصر كلًا مما يأتي إلى أبسط صورة :

أ $\sqrt[3]{500} - \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{108}$

الحل

$$\sqrt[3]{500} - \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{108} = \sqrt[3]{125 \times 4} - \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{27 \times 4}$$

$$= 5\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{4} + 3\sqrt[3]{4}$$

$$= 8\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{4} = 7\sqrt[3]{4}$$

ب $\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{250}$

الحل

$$= \sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{250} = \sqrt[3]{8 \times 2} - 2\sqrt[3]{27 \times 2} + 4\sqrt[3]{125 \times 2}$$

$$= 2\sqrt[3]{2} - 2 \times 3\sqrt[3]{2} + 4 \times 5\sqrt[3]{2}$$

$$= 2\sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2} + 20\sqrt[3]{2}$$

$$= 22\sqrt[3]{2} - 6\sqrt[3]{2} = 16\sqrt[3]{2}$$

---

22 إذا كانت : $X = \sqrt{2}$ ، $y = 2$ أوجد في أبسط صورة: $X^{-10}y^{10}$

الحل

$$(\sqrt{2})^{-10} \times (2)^{10} = \frac{(2)^{10}}{(\sqrt{2})^{10}} = \frac{(2)^{10}}{(2)^{5}} = (2)^{10-5} = (2)^{5} = 32$$

---

23 اختصر لأبسط صورة : **أ** $\frac{(\sqrt{7})^{6} \times (\sqrt{7})^{7}}{(\sqrt{7})^{5} \times (\sqrt{7})^{4}}$ **ب** $\frac{(\sqrt{3})^{-4} \times (\sqrt{3})^{-5}}{(\sqrt{3})^{-10}}$

الحل

أ $\frac{(\sqrt{7})^{6} \times (\sqrt{7})^{7}}{(\sqrt{7})^{5} \times (\sqrt{7})^{4}} = \frac{(\sqrt{7})^{13}}{(\sqrt{7})^{9}} = (\sqrt{7})^{13-9} = (\sqrt{7})^{4} = 7^{2} = 49$

ب $\frac{(\sqrt{3})^{-4} \times (\sqrt{3})^{-5}}{(\sqrt{3})^{-10}} = \frac{(\sqrt{3})^{10}}{(\sqrt{3})^{4} \times (\sqrt{3})^{5}} = (\sqrt{3})^{10-4-5} = \sqrt{3}$

24 اختصر لأبسط صورة

أ $\frac{2^{2n} \times (5)^{2n+2}}{(10)^{2n}}$ ب $\frac{(\sqrt{3})^n \times (\sqrt{2})^{n+2}}{(\sqrt{6})^n}$

الحل

أ $\frac{2^{2n} \times (5)^{2n+2}}{(10)^{2n}} = \frac{2^{2n} \times (5)^{2n+2}}{(2\times 5)^{2n}} = \frac{2^{2n} \times (5)^{2n+2}}{(2)^{2n} \times (5)^{2n}} = \frac{(5)^{2n} \times (5)^2}{(5)^{2n}} = (5)^2 = 25$

ب $\frac{(\sqrt{3})^n \times (\sqrt{2})^{n+2}}{(\sqrt{6})^n} = \frac{(\sqrt{3})^n \times (\sqrt{2})^{n+2}}{(\sqrt{3})^n \times (\sqrt{2})^n} = (\sqrt{3})^{n-n} \times (\sqrt{2})^{n-n+2}$

$= (\sqrt{3})^0 \times (\sqrt{2})^2 = 1 \times 2 = 2$

---

25 إذا كانت $3^x = 5$ فأوجد القيمة العددية لكل من :

أ 3^{x+1} ب 3^{x-1} ج $3^{x+2} + 3^{x+3}$

الحل

أ $3^{x+1} = 3^x \times 3^1 = 5 \times 3 = 15$

ب $3^{x-1} = 3^x \div 3^1 = 5 \div 3 = \frac{5}{3}$

ج $3^{x+2} + 3^{x+3} = (3^x \times 3^2) + (3^x \times 3^3) = (5 \times 9) + (5 \times 27) =$

$45 + 135 = 180$

---

26 حلل كثيرات الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر :

1 $5a + 15b$ 2 $10Xy - 8XZ$ 3 $12X^2 - 4Xy$

4 $21a^3b^2 - 7a^2b^2 - 35a^2b^3$ 5 $8X^2 - 16$ 6 $15X^2y^2 - 30Xy^3$

الحل

1 $\therefore 5a + 15b = 5(a + 3b)$

2 $\therefore 10Xy - 8XZ = 2X(5y - 4Z)$

3 $\therefore 12X^2 - 4Xy = 4X(3X - y)$

4 $\therefore 21a^3b^2 - 7a^2b^2 - 35a^2b^3 = 7a^2b^2(3a - 1 - 5b)$

5 $\therefore 8X^2 - 16 = 8(X^2 - 2)$

6 $\therefore 15X^2y^2 - 30Xy^3 = 15Xy^2(X - 2y)$

27 حلل كثيرات الحدود بإخراج العامل المشترك الأكبر :

1 $3X(a+b)-7(a+b)$ 2 $3a(X-y)+4b(X-y)$

3 $(X+3)^2-X-3$ 4 $(X-5)^2-2(X-5)$

الحل

1 حيث إن (ع . م . أ) هو $(a+b)$

$\therefore\ 3X(a+b)-7(a+b)=(a+b)(3X-7)$

2 حيث إن (ع . م . أ) هو $(X-y)$

$\therefore\ 3a(X-y)+4b(X-y)=(X-y)(3a+4b)$

3 $\because\ (X+3)^2-X-3=(X+3)(X+3)-1(X+3)=(X+3)(X+3-1)\ \therefore$

$=(X+3)(X+2)$

4 $=(X-5)^2-2(X-5)=(X-5)(X-5)-2(X-5)=$

$(X-5)(X-5-2)=(X-5)(X-7)$

28 أوجد قيمة كل من يأتي بإخراج العامل المشترك الأكبر :

أ $25\times 11+25\times 18-25\times 9$

ب $14^2+14\times 4-14\times 8$

ج $45\times 55+45\times 46-45$

الحل

أ $25\times 11+25\times 18-25\times 9=25\times(11+18-9)=25\times 20=500$

ب $14^2+14\times 4-14\times 8=14\times(14+4-8)=14\times 10=140$

ج $45\times 55+45\times 46-45=45\times(55+46-1)=45\times 100=4500$

29 أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية في R

1 $3X^2+6X=0$ 2 $10X^3-25X^2=0$ 3 $X^2=4X$

الحل

1 $\because\ 3X^2+6X=0$ $\therefore\ 3X(X+2)=0$

$\therefore$ إما $3X=0$ ومنها $X=0$

أو $X+2=0$ ومنها $X=-2$

$\therefore$ مجموعة الحل = $\{0, -2\}$

2 $\because 10X^3 - 25X^2 = 0$

$\therefore 5X^2 (2X - 5X) = 0$

$\therefore$ إما $5X^2 = 0$ ومنها $X = 0$

أو $2X - 5 = 0$ ومنها $X = \frac{5}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل = $\{0, \frac{5}{2}\}$

---

3 $\because X^3 = 4X$

$\therefore X^3 - 4X = 0$

$\therefore X(X - 4) = 0$

$\therefore$ إما $X = 0$

أو $X - 4 = 0$ ومنها $X = 4$

$\therefore$ مجموعة الحل = $\{0, 4\}$

---

30 حلل كلًا مما يأتي :

1 $X^2 + 7X + 12$

2 $X^2 - 6X + 8$

3 $X^2 + X - 12$

4 $X^2 - 7X - 18$

5 $X^2 - 8X - 9$

6 $X^2 + 6X - 16$

7 $3X^2 + 6X - 72$

8 $12X - 3X^3 - 9X^2$

9 $y(y+1) - 30$

10 $X^2 - 4X - 3(X - 2)$

الحل

1 $\therefore X^2 + 7X + 12 = (X + 4)(X + 3)$

2 $\therefore X^2 - 6X + 8 = (X - 2)(X - 4)$

3 $\therefore X^2 + X - 12 = (X + 4)(X - 3)$

4 $\therefore X^2 - 7X - 18 = (X + 2)(X - 9)$

5 $\therefore X^2 - 8X - 9 = (X + 1)(X - 9)$

6 $\therefore X^2 + 6X - 16 = (X - 2)(X + 8)$

7 $3X^2 + 6X - 72 = 3(X^2 + 2X - 24) = 3(X + 6)(X - 4)$

8 $12X - 3X^3 - 9X^2 = -3X^3 - 9X^2 + 1X$

$= -3X(X^2 + 3X - 4) = -3X(X + 4)(X - 1)$

9 $y(y+1)-30 = y^2+y-30 = (y+5)(y-6)$

10 $X^2-4X-3(X-2) = X^2-4X-3X+6 = X^2-7X+6 = (X-6)(X-1)$

31 حلل كلًا مما يأتي :

1 $2X^2+7X+6$
2 $2X^2+5X+3$
3 $3X^2+7X+2$
4 $2X^4+9X^2+10$

الحل

1 $\therefore 2X^2+7X+6 = (X+2)(X+3)$

2 $2X^2+5X+3$

نحلل المقدار : $\therefore X^2+5X+6$

نقسم على (2) : $(X+\frac{2}{2})(X+\frac{3}{2}) = (X+2)(X+3) =$

$= (3X+3)(X+1)$

3 $\therefore 3X^2+7X+2 = (3X+1)(X+2)$

4 $2X^4+9X^2+10 = (2X+5)(X+2)$

32 أوجد مجموعة حل المعادلات الآتية في R

1 $X^2+5X-36=0$
2 $X^2-6X+8=0$
3 $X^2-5X-6=0$
4 $X^2+9=6X$
5 $(X+1)(X-3)=5$
6 $X(X-5)=14$

الحل

1 $\because X^2+5X-36=0$ $\therefore (X-4)(X+9)$

$\therefore$ أما $X-4=0$ ومنها $X=4$

$\therefore$ أما $X+9=0$ ومنها $X=-9$

$\therefore$ مجموعة الحل = $\{4, -9\}$

2

$\because X^2 - 6X + 8 = 0$ ∴ $(X-2)(X-4)$

∴ أما $X - 2 = 0$ ومنها $X = 2$

∴ أما $X - 4 = 0$ ومنها $X = 4$

∴ مجموعة الحل = { 4 , 2 }

3

$\because X^2 - 5X - 6 = 0$ ∴ $(X-6)(X+1)$

∴ أما $X - 6 = 0$ ومنها $X = 6$

∴ أما $X + 1 = 0$ ومنها $X = -1$

∴ مجموعة الحل = { 6 , 1 - }

4

$\because X^2 + 9 = 6X$ ∴ $X^2 + 9 - 6X = 0$

$\therefore X^2 - 6X + 9 = 0$ ∴ $(X-3)(X-3)$

∴ أما $X - 3 = 0$ ومنها $X = 3$

∴ مجموعة الحل = { 3 }

5

$\therefore (X+1)(X-3) = 5$ ∴ $X^2 - 3X + X - 3 = 5$

$\therefore X^2 - 2X - 3 - 5 = 0$ ∴ $X^2 - 2X - 8 = 0$

$\therefore (X-4)(X+2) = 0$

∴ أما $X - 4 = 0$ ومنها $X = 4$

∴ أما $X + 2 = 0$ ومنها $X = -2$

∴ مجموعة الحل = { 4 , 2 - }

6

$\because X(X-5) = 14$ ∴ $X^2 - 5X = 14$

$\therefore X^2 - 5X - 14 = 0$ ∴ $(X-7)(X+2)$

∴ أما $X - 7 = 0$ ومنها $X = 7$

∴ أما $X + 2 = 0$ ومنها $X = -2$

∴ مجموعة الحل = { 7 , 2 - }

33 حلل تحليلًا كاملًا :

1 $9X^2 - 12X + 4$

2 $X^3 + 27$

الحل

1 $(3X - 2)^2$

2 $(X + 3)(X^2 - 3X + 9)$

3 $A^2b^2 - 9$

4 $5X^2 - 28X - 12$

الحل

3 $(Ab + 3)(Ab - 3)$

4 $(X - 6)(5X + 2)$

5 $A^2b^2 - 100$

6 $X^3 + 216$

الحل

5 $(Ab + 10)(Ab - 10)$

6 $(X + 6)(X^2 - 6X + 36)$

7 $2X^2 - 7X + 6$

8 $X^3 - 64$

الحل

7 $(X - 2)(2X - 3)$

8 $(X - 4)(X^2 + 4X + 16)$

9 $X^2 + 8X + 15$

10 $X^2 - 7X + 12$

الحل

9 $(X + 5)(X + 3)$

10 $(X - 3)(X - 4)$

11 $3X^3 - 24$

12 $2X^2 - 50$

الحل

11 $3(X^3 - 8)$

$3(X - 2)(X^2 + 2X + 4)$

12 $2(X^2 - 25)$

$2(X + 5)(X - 5)$

13 $3X^2 + 24X + 48$

14 $a^3 + 0.008$

الحل

13 $3(X^2 + 8X + 16)$

$3(X + 4)^2$

14 $(a + 0.2)(a^2 - 0.2a + 0.04)$

15 $X^2 - 3X - 18$

16 $X^2 - 20X + 100$

الحل

15 $(X - 6)(X + 3)$

16 $(X - 10)^2$

17 $X^2 + 2X + Xy + 2y$

18 $X^3 + 6X^2 + 4X + 24$

الحل

17 $X^2 + 2X + Xy + 2y$

$X(X+2) + y(X+2)$

$(X+2)(X+y)$

18 $X^3 + 6X^2 + 4X + 24$

$X^2 (X+6) + 4(X+6)$

$(X+6)(X^2+4)$

---

19 $45X^3 + 20X^2 + 9X + 4$

20 $M^2 + 4M + KM + 4K$

الحل

19 $45X^3 + 20X^2 + 9X + 4$

$5X^2 (9X+4) + (9X+4)$

$(9X+4)(5X^2 + 1)$

20 $M^2 + 4M + KM + 4K$

$M (M + 4) + K (M + 4)$

$(M + 4)(M+K)$

---

21 $X^2 + X - 30$

22 $3X^2 + 14X + 15$

الحل

21 $(X + 6)(X - 5)$

22 $(3X + 5)(X + 3)$

---

23 $5X^5 + 40X^2$

24 $a^2 + 2ab + b^2 - 36$

الحل

23 $5X^2 (X^3 + 8)$

$5X^2 (X + 2)(X^2 - 2X + 4)$

24 $(a + b)^2 - 36$

$(a+b+6)(a+b-6)$

---

25 $16X^2 - y^4$

26 $6X^3 - 60X - 2X^2$

الحل

25 $(4X - y^2)(4X + y^2)$

26 $6X^3 - 2X^2 - 60X$

$2X (3X^2 - X - 30)$

$2X(3X - 10)(X + 3)$

---

25 $X^4 + 4y^4$

26 $K^4 + 64$

الحل

25 الحد الأوسط $\pm 2 \times X^2 \times 2y^2 = \pm 4X^2y^2$

$X^4 + 4X^2y^2 + 4y^4 - 4X^2y^2$

$(X^2 + 2y^2)^2 - 4X^2y^2$

$(X^2 + 2y^2 + 2Xy)(X^2 + 2y^2 - 2Xy)$

$(X^2 + 2Xy + 2y^2)(X^2 - 2Xy + 2y^2)$

26 الحد الأوسط $\pm 2 \times k^2 \times 8 = \pm 16k^2$

$K^4 + 16K^2 + 64 - 16K^2$

$(K^2 + 8)^2 - 16K^2$

$(K^2 + 8 + 4K)(K^2 + 8 - 4K)$

$(K^2 + 4K + 8)(K^2 - 4K + 8)$

34 أوجد مجموعة حل المعادلات التالية في R

1 $X^2 + 7X - 60 = 0$ **2** $X^2 - 6X + 8 = 0$

الحل

1
$(X + 12)(X - 5) = 0$
$X + 12 = 0$ أو $X - 5 = 0$
$X = -12$ أو $X = 5$
م . ح = $\{-12 , 5\}$

2
$(X - 2)(X - 4) = 0$
$X - 2 = 0$ أو $X - 4 = 0$
$X = 2$ أو $X = 4$
م . ح = $\{2 , 4\}$

3 $X^2 + 8X = -15$ **4** $4X^2 + 20X = -25$

الحل

3
$X^2 + 8X + 15 = 0$
$(X + 3)(X + 5) = 0$
$X + 3 = 0$ أو $X + 5 = 0$
$X = -3$ أو $X = -5$
م . ح = $\{-3 , -5\}$

4
$4X^2 + 20X + 25 = 0$
$(2X + 5)^2 = 0$
$\sqrt{(2X + 5)^2} = \sqrt{0}$
$2X + 5 = 0$
$2X = -5 \quad (\div 2)$
$X = \frac{-5}{2}$
م . ح = $\{\frac{-5}{2}\}$

5 $X^3 = 81X$ **6** $4X^2 = 25$

الحل

5
$X^3 - 81X = 0$
$X(X^2 - 81) = 0$
$X(X + 9)(X - 9) = 0$
$X = 0$ أو $X + 9 = 0$ أو $X - 9 = 0$
$X = 0$ أو $X = -9$ أو $X = 9$
م . ح = $\{0 , -9 , 9\}$

6
$4X^2 - 25 = 0$
$(2X + 5)(2X - 5) = 0$
$2X + 5 = 0$ أو $2X - 5 = 0$
$2X = -5$ أو $2X = 5$
$X = \frac{-5}{2}$ أو $X = \frac{5}{2}$
م . ح = $\{\frac{-5}{2} , \frac{5}{2}\}$

7 $X^3 + X^2 - 2X = 2$ **8** $a^2 + 11a - 12 = 0$

الحل

7
$X^3 + X^2 - 2X - 2 = 0$
$X^2(X + 1) + (-2X - 2) = 0$
$X^2(X + 1) - (2X + 2) = 0$

8
$(a + 12)(a - 1) = 0$
$a + 12 = 0$ أو $a - 1 = 0$
$a = -12$ أو $a = 1$

$X^2 (X+1) - 2 (X+1) = 0$

$(X+1)(X^2 - 2) = 0$

$X + 1 = 0$ أو $X^2 - 2 = 0$

$X = -1$ أو $X^2 = 2$

$X = -1$ أو $X = \pm\sqrt{2}$

م . ح = $\{ \pm\sqrt{2} , -1 \}$

م . ح = $\{ -12 , 1 \}$

---

35 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتي :

1 $(98)^2 - 4$

2 $(55)^2 + 2 \times 55 \times 45 + (45)^2$

الحـــل

1 $(98 + 2) (98 - 2)$

$100 \times 96 = 9,600$

2 $(55 + 45)^2$

$(100)^2 = 10,000$

---

36 اذكر حالات تطابق المثلثين

الحـــل

(أ) ثلاثة أضلاع (SSS)

(ب) ضلعان وزاوية محصورة (SAS)

(ج) زاويتان والضلع المرسوم بين رأسيهما (ASA)

(د) وتر وأحد ضلعي القائمة (RHS)

(و) زاويتان وضلع غير واصل بين رأسيهما (AAS)

---

37 حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه

أ 12 سم ، 10 سم ، 7 سم

ب 10 سم ، $10\sqrt{3}$ سم ، 20 سم

ج $3\sqrt{3}$ سم ، $4\sqrt{3}$ سم ، $5\sqrt{3}$ سم

د 6 سم ، 3 سم ، 5 سم

الحـــل

أ طول أكبر ضلع = 12 سم

$(12)^2 = 144$, $(10)^2 + (7)^2 = 149$

$(10)^2 + (7)^2 > (12)^2$

∴ المثلث حاد الزوايا

ب طول أكبر ضلع = 20 سم

$(20)^2 = 400$, $(10)^2 + (10\sqrt{3})^2 = 400$

$(10)^2 + (10\sqrt{3})^2 = (20)^2$

∴ المثلث قائم الزاوية

ج طول أكبر ضلع $5\sqrt{3}$

$(5\sqrt{3})^2 = 75$, $(4\sqrt{3})^2 + (3\sqrt{3})^2 = 75$

$(4\sqrt{3})^2 + (3\sqrt{3})^2 = (5\sqrt{3})^2$

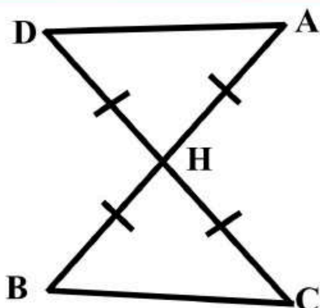
∴ المثلث قائم الزاوية

د طول أكبر ضلع = 6 سم

$(6)^2 = 36$, $(5)^2 + (3)^2 = 34$

$(5)^2 + (3)^2 < (6)^2$

∴ المثلث منفرج الزاوية



38 في الشكل المقابل : H نقطة منتصف كل من $\overline{AB}$ ، $\overline{CD}$
أثبت أن : (أ) $\Delta AHD \cong \Delta BHC$ (ب) $\overline{BC} // \overline{DA}$

الحل

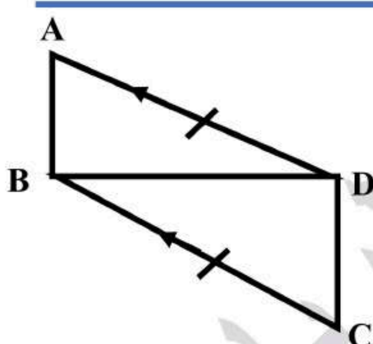
ΔAHD ، ΔBHC

فيهما
- $AH = BH$
- $DH = CH$
- $\angle AHD = \angle CHB$ بالتقابل بالرأس

$\therefore \Delta AHD \cong \Delta BHC$

ومن التطابق ينتج أن : $M\angle A = M\angle B$ وهما في وضع تبادل

$\therefore \overline{BC} // \overline{DA}$



39 في الشكل المقابل : $\overline{AD} // \overline{CB}$ ، $AD = BC$
برهن أن : $\Delta ABD \cong \Delta CDB$

الحل

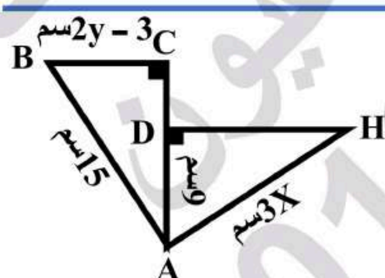
$\because \overline{AD} // \overline{CB}$ ، BD قاطع لهما

$\therefore M\angle DBC = M\angle ADB$ بالتبادل

ΔABD ، ΔCDB

فيهما
- $BC = AD$
- BD ضلع مشترك
- $\angle DBC = \angle ADB$

$\therefore \Delta ABD \cong \Delta CDB$



40 في الشكل المقابل : إذا كان $\Delta ABC \cong \Delta HAD$
فأوجد قيمة : $X+y$

الحل

$\because \Delta ABC \cong \Delta HAD$

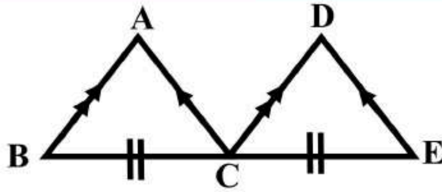
$BC = AH = 2y - 3 = 9$

$2y = 9 + 3$ $\quad 2y = 12$ $\quad y = 6$

$BA = AH = 3X = 15$

$X = 5$

$X + y = 5 + 6 = 11$



41 في الشكل المقابل : $BC = CE$ ، $\overline{AB} // \overline{DC}$ ، $\overline{AC} // \overline{DE}$

برهن أن : $\Delta ABC \cong \Delta DCE$

الحـــل

∵ BC قاطع لهما $\overline{AB} // \overline{CD}$

∴ بالتناظر $M\angle B = M\angle DCE$

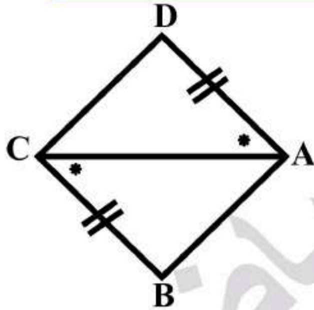
∵ EC قاطع لهما $\overline{DE} // \overline{AC}$

∴ بالتناظر $M\angle E = M\angle ACB$

ΔABC ، ΔDCE

فيهما
- $BC = CE$
- $\angle B = \angle DCE$
- $\angle E = \angle ACB$

∴ $\Delta ABC \cong \Delta DCE$



42 في الشكل المقابل : $BC = AD$ ، $M\angle ACB = M\angle CAD$

أثبت أن : $\Delta ABC \cong \Delta CDA$

الحـــل

ΔABC ، ΔCDA

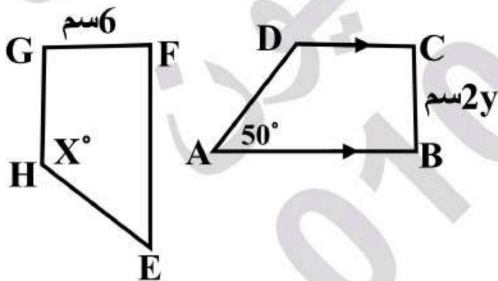
فيهما
- $BC = CE$
- $\angle B = \angle DCE$
- $\angle E = \angle ACB$

∴ $\Delta ABC \cong \Delta DCE$

43 في الشكل المقابل :

إذا كان المضلع $EFGH$ صورة المضلع $ABCD$

بدوران ما حول نقطة . فما قيمة كل من X , y ؟



الحـــل

∵ $\overline{AB} // \overline{DC}$

∴ $m\angle(A) + m\angle(D) = 180^\circ$

∴ (زاويتان داخليتان وفي جهة واحدة من القاطع $\overleftrightarrow{AD}$)

∴ $m\angle(D) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

∵ المضلع $EFGH$ صورة المضلع $ABCD$

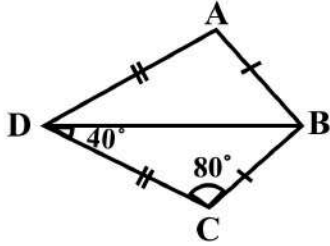
∴ المضلع $EFGH \cong$ المضلع $ABCD$

∴ $m\angle(H) = m\angle(D) = 130^\circ$ ∴ $y = 130^\circ$

∴ $BC = FG = 6$

∴ $2y = 6$ ∴ $y = 3$

44 في الشكل المقابل :



$\overline{AB} \cong \overline{BC}$ ، $\overline{AD} \cong \overline{DC}$ ، $m\angle(C) = 80°$ ، $m\angle(CDB) = 40°$

برهن أن $\Delta ABD \cong \Delta CBD$ ، أوجد $m\angle(ABD)$

الحل

ΔABD ، ΔCBD

فيهما
- $AB = BC$
- $AD = DC$
- DB ضلع مشترك

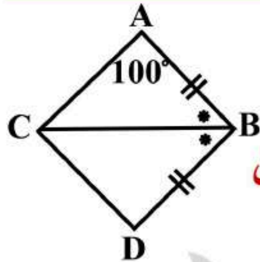
$\therefore \Delta ABD \cong \Delta CBD$

ومن التطابق ينتج أن :

$\therefore m\angle(ABD) = 180° - (80° + 40°) = 60°$

$m\angle(ABD) = m\angle(CBD) = 60°$

45 في الشكل المقابل :



أ برهن أن : $\Delta ABC \cong \Delta DBC$ ب أوجد : $m\angle D$

الحل

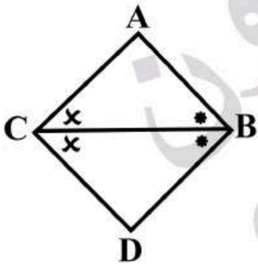
ΔABC ، ΔDBC

فيهما
- $DB = AB$
- $\angle DBC = \angle ABC$
- CB ضلع مشترك

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta DBC$

ومن التطابق ينتج أن : $M\angle A = M\angle D = 100°$

46 في الشكل المقابل : برهن أن $\Delta ABC \cong \Delta DBC$



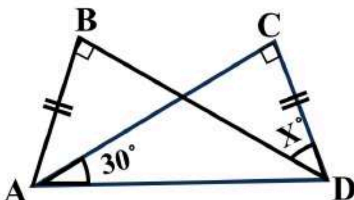
الحل

ΔABC ، ΔDBC

فيهما
- CB ضلع مشترك
- $\angle ABC = \angle DBC$
- $\angle ACB = \angle DCB$

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta DBC$

47 في الشكل المقابل :



أوجد قيمة X

الحل

ΔDBA ، ΔACD

فيهما
$DC = AB$
$\angle B = \angle C = 90^\circ$
AD ضلع مشترك

$\therefore \Delta DBA \cong \Delta ACD$

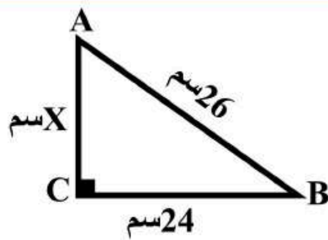
ومن التطابق ينتج أن : $m\angle(CAD) = m\angle(BDA) = 30^\circ$

في المثلث DCE $\therefore m\angle(CDA) = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$

$\therefore X = 60^\circ - 30^\circ = 30$

---

48 في الشكل المقابل : أوجد قيمة x ثم أوجد محيط المثلث ABC



الحل

في المثلث ABC القائم الزاوية في C

$(AC)^2 = (AB)^2 - (CB)^2$

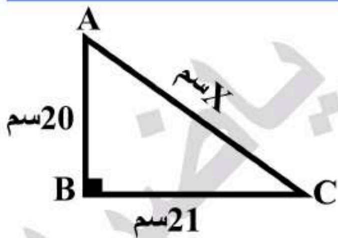
$(AC)^2 = 676 - 576 = 100$

$AC = \sqrt{100} = 10$ سم

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه = 60 سم = 10 + 26 + 24

---

49 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X ثم أوجد محيط المثلث ABC



الحل

في المثلث ABC القائم الزاوية في B

$(AC)^2 = (AB)^2 + (CB)^2$

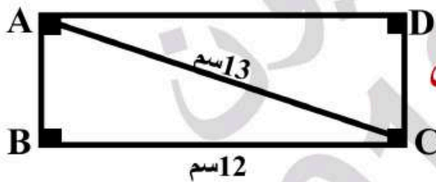
$(AC)^2 = 400 + 441 = 841$

$AC = \sqrt{841} = 29$ سم

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه = 70 سم = 20 + 21 + 29

---

50 في الشكل المقابل : ABCD مستطيل أوجد مساحته



الحل

$\because$ ABCD مستطيل

$\therefore m\angle(B) = 90^\circ$

$\therefore$ في المثلث ABC

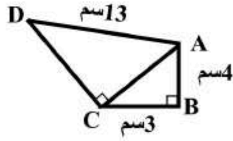
$\therefore (AB)^2 = (AC)^2 - (BC)^2$

$\therefore (AB)^2 = 169 - 144 = 25$

$\therefore AB = \sqrt{25} = 5$

مساحة المستطيل = الطول × العرض 60 سم = 5 × 12

51 في الشكل المقابل :



ABCD شكل رباعي فيه : $\therefore m\angle(B) = m\angle(ACD) = 90^\circ$

AB = 4سم ، BC = 3 سم ، AD = 13 سم

أوجد طول كل من $\overline{AC}$ ، $\overline{DC}$

الحل

في المثلث ABC القائم الزاوية في B

$\therefore (AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$

$\therefore (AC)^2 = (4)^2 + (3)^2$

$\therefore (AC)^2 = 16 + 9 = 25$

$\therefore AC = \sqrt{25} =$ 5سم

في المثلث ACD القائم الزاوية في ACD

$\therefore (DC)^2 = (AD)^2 - (AC)^2$

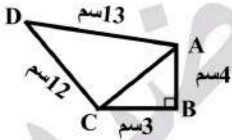
$\therefore (DC)^2 = (13)^2 - (5)^2$

$\therefore (DC)^2 = 169 - 25 = 144$

$\therefore DC = \sqrt{144} =$ 12سم

---

52 في الشكل المقابل :



أثبت أن : $m\angle(ACD) = 90^\circ$ ، ثم أوجد مساحة الشكل ABCD

الحل

في المثلث ABC القائم الزاوية في B

$\therefore (AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$

$\therefore (AC)^2 = (4)^2 + (3)^2$

$\therefore (AC)^2 = 16 + 9 = 25$

$\therefore AC = \sqrt{25} = 5$

في المثلث DAC

$\because (AC)^2 + (CD)^2 = (12)^2 + (5)^2 = 144 + 25 = 169$

$\because (AD)^2 = (13)^2 = 169$

$\because (AC)^2 + (CD)^2 = (AD)^2$

$\therefore m\angle(ACD) = 90^\circ$

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع

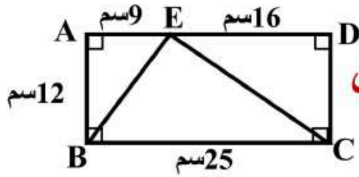
مساحة المثلث ABC = $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 =$ 6 سم^2

مساحة المثلث DCA = $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 =$ 30 سم^2

مساحة الشكل ABCD = $30 + 6 =$ 36 سم^2

53 في الشكل المقابل :

أثبت أن : $m\angle(BEC) = 90^\circ$



الحل

∵ ABCD مستطيل

∵ في المثلث EAB $m\angle(A) = 90^\circ$

$\therefore (BE)^2 = (AE)^2 + (AB)^2$

$\therefore (BE)^2 = (9)^2 + (12)^2$

$\therefore (BE)^2 = 81 + 144 = 225$

$\therefore BE = \sqrt{225} = 15$

في المثلث EDC $AB = CD = 12$ سم (من خواص المستطيل)

$\because m\angle(D) = 90^\circ$

$\therefore (CE)^2 = (DE)^2 + (DC)^2$

$\therefore (CE)^2 = (16)^2 + (12)^2$

$\therefore (CE)^2 = 256 + 144 = 400$

$\therefore CE = \sqrt{400} = 20$

في المثلث EBC

$\because (EC)^2 + (EB)^2 = (20)^2 + (15)^2 = 400 + 225 = 625$

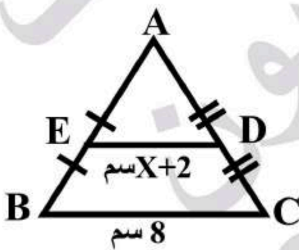
$\because (BC)^2 = (25)^2 = 625$

$\because (EC)^2 + (EB)^2 = (BC)^2$

$\therefore m\angle(BEC) = 90^\circ$

---

54 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X



الحل

∵ D منتصف $\overline{AC}$ ، Eمنتصف $\overline{AB}$

$\therefore ED = \frac{1}{2} BC$

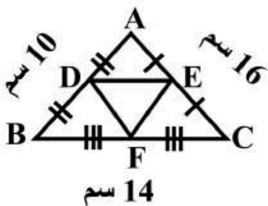
$\therefore X + 2 = 4$

$\therefore X = 4 - 2 = 2$

---

55 في الشكل المقابل : ΔABC فيه : D ، F ، E نقطة منتصفات $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب

$AB = 10$ سم ، $BC = 14$ سم ، $AC = 16$ سم أوجد محيط ΔDEF



الحل

∵ D نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، E نقطة منتصف $\overline{AC}$

$\therefore DE = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7$ سم

∵ F نقطة منتصف $\overline{BC}$ ، E نقطة منتصف $\overline{AC}$

$\therefore EF = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ سم

∵ D نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، F نقطة منتصف $\overline{BC}$

∴ $DF = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 16 =$ 8 سم

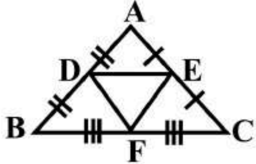
∵ محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

∴ محيط المثلث = 7 + 5 + 8 = 20 سم

∴ محيط ΔDEF = 20 سم

---

54 في الشكل المقابل : إذا كان محيط ΔABC يساوي 18 سم فما محيط ΔDEF



الحل

∵ E منتصف $\overline{AC}$ ، D منتصف $\overline{AB}$

∴ $ED = \frac{1}{2} BC$

∵ F منتصف $\overline{BC}$ ، D منتصف $\overline{AB}$

∴ $FD = \frac{1}{2} AC$

∵ E منتصف $\overline{AC}$ ، F منتصف $\overline{BC}$

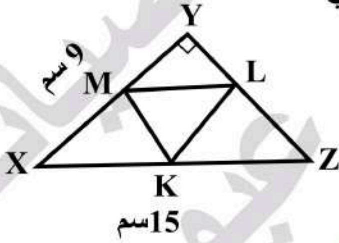
∴ $EF = \frac{1}{2} AB$

∵ $\Delta DEF = \frac{1}{2} \Delta ABC$

∵ $\Delta DEF = \frac{1}{2} \times 18 =$ 9سم

---

55 في الشكل المقابل : أضلاع المثلث YXZ هي القطع المستقيمة في المثلث LMK القائم الزاوية في Y احسب محيط المثلث LMK



الحل

∵ المثلث YXZ قائم الزاوية في Y

∴ $(YZ)^2 = (XZ)^2 - (XY)^2$

∴ $(YZ)^2 = (15)^2 - (9)^2$

∴ $(YZ)^2 = 225 - 81 = 144$

∴ $YZ = \sqrt{144} =$ 12سم

∵ L نقطة منتصف $\overline{YZ}$ ، M نقطة منتصف $\overline{XY}$

∴ $ML = \frac{1}{2}\overline{XZ} = \frac{1}{2} \times 15 =$ 7.5سم

∵ K نقطة منتصف $\overline{XZ}$ ، M نقطة منتصف $\overline{XY}$

∴ $MK = \frac{1}{2}\overline{YZ} = \frac{1}{2} \times 12 =$ 6 سم

∵ K نقطة منتصف $\overline{XZ}$ ، L نقطة منتصف $\overline{YZ}$

∴ $LK = \frac{1}{2}\overline{XY} = \frac{1}{2} \times 9 =$ 4.5 سم

∵ محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

∴ محيط المثلث 18 سم لأن 18 = 4.5 + 7.5 + 6

56 مستطيل طوله يزيد عن عرضه 4 سم ، مساحته 21 سم ^{2} . أوجد محيطه .

الحل

نفرض أن الطول = X + 4 العرض = X

المساحة = الطول × العرض

$X \times (X + 4) = 21$

$X^2 + 4X = 21$

$X^2 + 4X - 21 = 0$

$(X + 7)(X - 3) = 0$

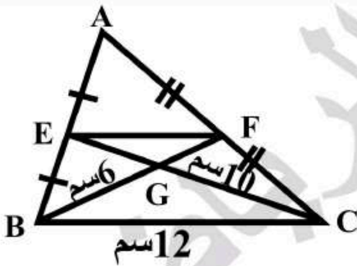
$X + 7 = 0$ ، $X - 3 = 0$

$X = 3$ ، $X = -7$ مرفوض

العرض هو 3 سم ، الطول = 7 سم لأن 3 + 4

المحيط = (الطول + العرض) × 2

المحيط = (3 + 7) × 2 = 10 × 2 = 20 سم



57 في الشكل المقابل :

E ، F منتصفي $\overline{AB}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب ، BC = 12 سم ، GC = 10 سم ، GB = 6 سم ، أوجد محيط ΔEFG

الحل

$\because$ $\overline{BF}$ ، CE متوسطان في المثلث ABC

$\because$ F منتصف AC ، E منتصف AB

$\because$ G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC

$\therefore FE = \frac{1}{2} BC$ $\therefore FE = \frac{1}{2} \times 12 =$ 6 سم

$\therefore EG = \frac{1}{2} GC$ $\therefore EG = \frac{1}{2} \times 10 =$ 5 سم

$\therefore FG = \frac{1}{2} BG$ $\therefore FG = \frac{1}{2} \times 6 =$ 3 سم

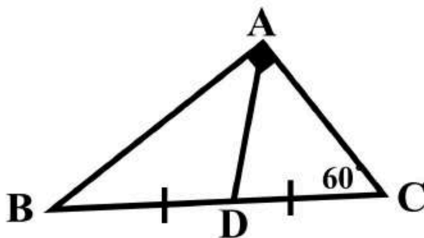
$\because$ محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

$\therefore$ محيط المثلث = 6 + 5 + 3 = 14 سم

---

58 في الشكل المقابل : $\overline{AD}$ متوسط في ΔABC ، $m\angle(A) = 90^\circ$ ، $m\angle(C) = 60^\circ$

أثبت أن : ΔADC متساوي الأضلاع



الحل

$\because M(\angle A) = 90^\circ$ ، $M(\angle C) = 60^\circ$

$\therefore M(\angle B) = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$

$\therefore AC = \frac{1}{2} BC$

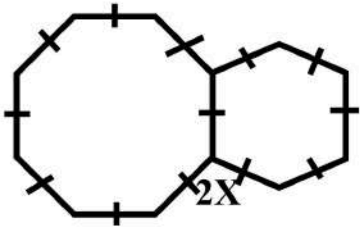
$\therefore AC = DC$

$M(\angle ADC) = M(CAD) = \frac{180^\circ - 60}{2} = 60^\circ$

$\therefore M(\angle ADC) = M(\angle CDC) = M(\angle C) = 60^\circ$ المثلث متساوي الأضلاع

---

59 في الشكل المقابل : أوجد قيمة بالبرهان X



الحـــــل

قياس الزاوية الداخلة للشكل الخماسي $= 108^\circ = \frac{3 \times 180^\circ}{5} = \frac{(n-180^\circ)}{n}$

قياس الزاوية الداخلة للشكل الثماني $= 135^\circ = \frac{6 \times 180^\circ}{8}$

مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة $= 360^\circ$

$2X = 360^\circ - (108^\circ + 135^\circ)$

$2X = 117^\circ \; (\div 2)$

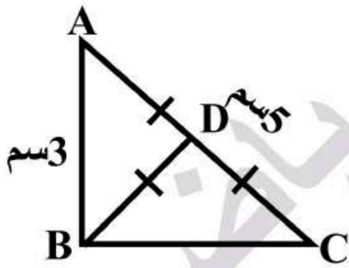
$X = 58.5$

---

60 في الشكل المقابل : $\overline{BD}$ متوسط في ΔABC ، $AC = 5$ سم ، $AB = 3$سم ، $AD=BD$

أ أثبت أن : ΔABC قائم الزاوية

ب أوجد مساحة ΔABC



الحـــــل

$\because BD = AD = DC$

$\because$ D منتصف $\overline{AC}$

$\therefore BD = \frac{1}{2} AC$

$\therefore M(\angle B) = 90^\circ$

من فيثاغورس $(BC)^2 = (AC)^2 - (AB)^2$

$(BC)^2 = 25 - 9 = 16$

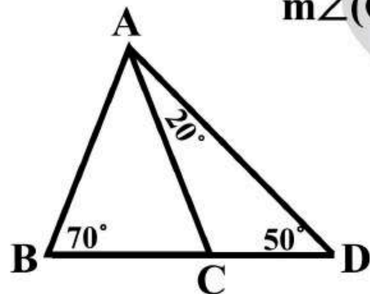
$BC = \sqrt{16} = 4$ سم

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$ سم^2

---

61 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 70^\circ$ ، $m\angle(D) = 50^\circ$ ، $m\angle(CAD) = 20^\circ$

أثبت أن : ΔABC متساوي الساقين



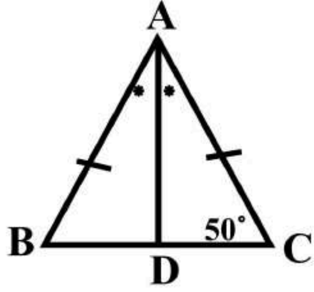
الحـــــل

خارجة عن المثلث $M(\angle ACB) = 70^\circ = (50^\circ + 20^\circ)$

$M(\angle B) = M(\angle ACB) = 70^\circ$

ΔABC متساوي الساقين

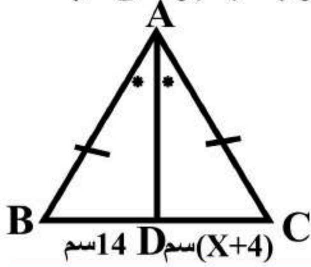
62 في الشكل المقابل : AB=AC ، $\overline{AD}$ ينصف $\angle(A)$ ، $m\angle(C)= 50°$
أوجد مع البرهان : $m\angle(CAD)$



الحل

∵ AD ينصف $\angle(A)$ ، AB=AC
∴ $M(\angle B)=M\angle(C)= 50°$
∴ $M(\angle A) = 180° - (50°+50°)= 80°$
∴ $M(\angle DAC)=M(\angle DAB) = 80° \div 2 = 40°$

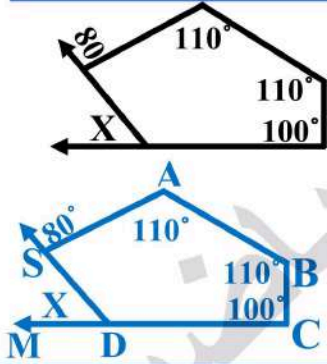
63 في الشكل المقابل : AB=AC ، $\overline{AD}$ ينصف $\angle(A)$ ، BD= 14سم أوجد بالبرهان قيمة X



الحل

∵ AD ينصف $\angle(A)$ ، AB=AC
∴ $AD \perp BC$
∴ BD = DC ، X + 4 = 14
X = 14 - 4 = 10

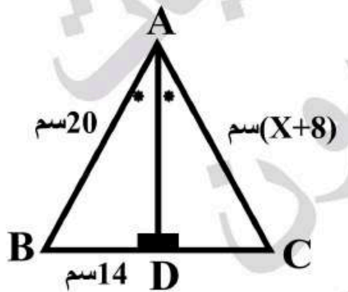
64 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X



الحل

∵ على استقامة واحدة ∴ $M(\angle ASD) = 180° - 80° = 100°$
∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع لخماسي = 540°
∴ $M(\angle SDC)= 540° - (110° + 110° + 100° + 100°) = 120°$
∴ $X = 180° - 120° = 60°$

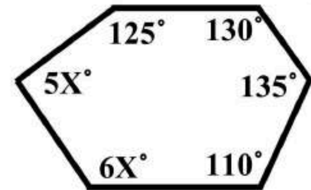
64 في الشكل المقابل : AB=AC ، $\overline{AD}$ ينصف $\angle(A)$ ، BD= 14سم أوجد بالبرهان قيمة X



الحل

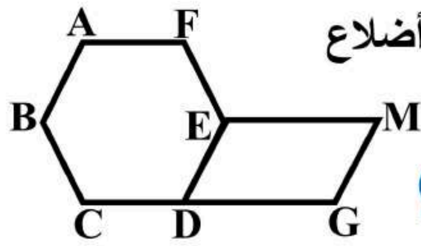
∵ AD ينصف $\angle(A)$ ، $AD \perp BC$
∴ $\overleftrightarrow{AD}$ محور تماثل
∴ AB = AC
∵ X + 8 = 20
∴ X = 20 - 8 = 12

65 في الشكل المقابل : أوجد قيمة X



الحل

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للشكل السداسي = 720°
∴ $5X+6X +110°+135°+130°+125°= 720°$
∴ $11X + 500° = 720°$
∴ $11X = 720° - 500°$
∴ $11X = 220° \ (\div 11)$
∴ $X = 20°$



66 في الشكل المقابل : ABCDEF سداسي منتظم ، EDGM متوازي أضلاع
أوجد بالبرهان : $m\angle(FEM)$

الحل

قياس الزاوية الداخلة للشكل السداسي = $120^\circ = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

$\therefore M(\angle E) = M(\angle EDC) = 120^\circ$

$\therefore M(\angle EDG) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

$\because$ EDGM متوازي الأضلاع $\therefore M\angle(MED) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$\because$ مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = 360°

$\therefore M(\angle FEM) = 360 - (120^\circ + 120^\circ) = 120^\circ$

---

67 اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{72} + \sqrt[3]{54} - \sqrt{50} - \sqrt[3]{16}$

الحل

$\sqrt{36 \times 2} + \sqrt[3]{27 \times 2} - \sqrt{25 \times 2} - \sqrt[3]{8 \times 2}$

$6\sqrt{2} + 3\sqrt[3]{2} + 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{2}$

$6\sqrt{2} + 5\sqrt{2} + 3\sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{2}$

$11\sqrt{2} + \sqrt[3]{2}$

---

68 إذا كان : $a^2 + b^2 = 21$ ، $\frac{1}{2}ab = 10$ ، $a + b = 2$ ، فما القيمة العددية للمقدار : $a^3 + b^3$

الحل

$2 \times \frac{1}{2} ab = 10 \times 2$ ، $ab = 20$

$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

$a^3 + b^3 = (2)(21 - 20) = 2 \times 1 = 2$

---

69 حلل كلًا مما يأتي تحليلًا تامًا :

أ $X^2 + 7X - 8$

$(X + 8)(X - 1)$

ب $a^4 + 27a$

$a(a^3 + 27) = a(a + 3)(a^2 - 3a + 9)$

ج $36ab - 24ab^2 - 18a^2b$

$6ab(6 - 4b - 3a)$

د $3X^2 + 8X + 4$

$(3X + 2)(X + 2)$

ج $\frac{1}{3}a^2 - 3$

$\frac{1}{3}(a^2 - 9) = \frac{1}{3}(a + 3)(a - 3)$

د $49 - (X + y)^2$

$(7 + X + y)(7 - (X + y))$

$(7 + X + y)(7 - X - y)$

هـ $m^2 + 25n^2 + 10mn - 36$

$m^2 + 10mn + 25n^2 + - 36$

$(m + 5n)^2 - 36$

$(m+5n+6)(m+5n-6)$

و $Z^4 + 64$

الحد الأوسط $\pm 16Z^2$

$(Z^4+16Z^2+64) - 16Z^2$

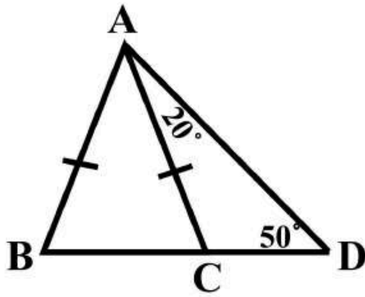
$(Z^2+8)^2 - 16Z^2$

$(Z^2+8+4Z)(Z^2+8-4Z)$

---

70 في الشكل المقابل : $AB=AC$ ، $m\angle(D) = 50^\circ$ ، $m\angle(CAD) = 20^\circ$

أوجد : $m\angle(BAD)$



الحـــــل

∵ خارجة عن المثلث ∴ $(50^\circ+20^\circ) = 70^\circ = M(\angle ACB)$

∵ $AB = AC$

∴ $M(\angle B) = M(\angle ACB) = 70^\circ$

∴ $M(\angle CAB) = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

∴ $M(\angle BAD) = 20^\circ + 40^\circ = 60^\circ$

---

71 حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه إذا كانت أطوال أضلاعه : 4 سم ، 20 سم ، 21 سم

الحـــــل

أكبر ضلع هو 21 $(21)^2 = 441$

$(20)^2 + (2)^2 = 200 + 4 = 416$

$(21)^2 > (2)^2 + (20)^2$ ∴ المثلث منفرج الزاوية

---

72 اختصر المقدار : $\frac{(\sqrt{5})^{2n+3}}{(\sqrt{2})^{1-n} \times (\sqrt{10})^{n+1}}$ لأبسط صورة ، ثم أوجد قيمة الناتج عند $n = 0$

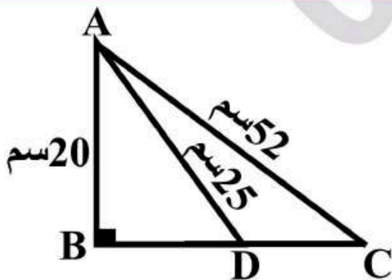
الحـــــل

$$\frac{(\sqrt{5})^{2n+3}}{(\sqrt{2})^{1-n} \times (\sqrt{10})^{n+1}} = \frac{(\sqrt{5})^{2n+3}}{(\sqrt{2})^{1-n} \times (\sqrt{5})^{n+1} \times (\sqrt{2})^{n+1}} =$$

$$(\sqrt{5})^{2n+3-n-1} \times (\sqrt{2})^{-1-n+n-1} = (\sqrt{5})^{n+2} \times (\sqrt{2})^{-2} = (\sqrt{5})^{0+2} \times 2^{-1} = 5 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

---

73 في الشكل المقابل : أوجد بالبرهان : طول $\overline{DC}$



الحـــــل

في المثلث ABD القائم الزاوية في B

$(BD)^2 = (AD)^2 - (AB)^2$

$(BD)^2 = 625 - 400 = 225$

$BD = \sqrt{225} =$ 15سم

في المثلث ABC القائم الزاوية في B

$(BC)^2 = (AC)^2 - (AB)^2$

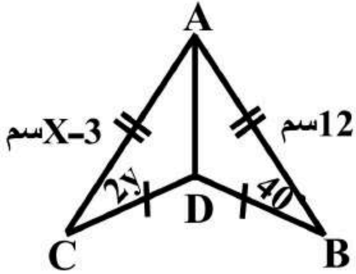
$(BC)^2 = 2704 - 400 = 2304$

$BC = \sqrt{2304} =$ 48سم

طول DC = 33 سم لأن 33 = 15 - 48

---

74 في الشكل المقابل :



أ أثبت أن : $\Delta ADB \cong \Delta ADC$ **ب** أوجد قيمة X ، y

الحل

ΔADB ، ΔADC

فيهما

AD ضلع مشترك

AB = AC

CD = DB

$\therefore \Delta ADB \cong \Delta ADC$

ومن التطابق ينتج أن :

AC=AB ، X - 3 = 12 ، X = 12 + 3 = 15

$M(\angle C) = M(\angle B)$ ، 2y=40 ، y = 20

---

75 إذا كان $X = (\sqrt{2} - \sqrt{3})$ ، فأوجد في أبسط صورة : $X - \frac{1}{X}$

الحل

$$\frac{1}{X} = \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \frac{1(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{2-3} = \frac{1(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{-1} = -\sqrt{2}-\sqrt{3}$$

$$X - \frac{1}{X} = \sqrt{2}-\sqrt{3} - (-\sqrt{2}-\sqrt{3}) = \sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{2}+\sqrt{3} = 2\sqrt{2}$$

---

76 أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري :

السرعة (كم / س)	80 -	90 -	100 -	110 -	120 -
التكرار	13	17	24	32	14

الحل

المجموعات (الفترات)	التكرار (f)	مراكز الفترات (X_m)	$f \cdot X_m$
80 –	13	$\frac{90+80}{2}=85$	1105
90 –	17	$\frac{100+90}{2}=95$	1615
100 –	24	105	2520
110 –	32	115	3680
120 –	14	125	1750
المجموع	100		10670

$$\bar{X}=\frac{\sum(f \cdot X_m)}{\sum f}=\frac{10670}{100}=106.7$$

∴ الوسط الحسابي لسرعات السيارات = 106.7 كم / س

---

77 قدر الوسط الحسابي للإنفاق اليومي

الإنفاق (بالجنيه)	0 –	10 –	20 –	30 –	40 –	50 –
التكرار	7	12	15	9	5	2

الحل

المجموعات (الفترات)	التكرار (f)	مراكز الفترات (X_m)	$f \cdot X_m$
0 –	7	$\frac{10+0}{2}=5$	35
10 –	12	$\frac{20+10}{2}=15$	180
20 –	15	25	375
30 –	9	35	315
40 –	5	45	225
50 –	2	55	110
المجموع	50		1240

∴ الوسط الحسابي للإنفاق اليومي = 24.8 جنيه

$$\bar{X}=\frac{\sum(f \cdot X_m)}{\sum f}=\frac{1240}{50}\quad 24.8$$

78 اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{8} + \sqrt{50}$

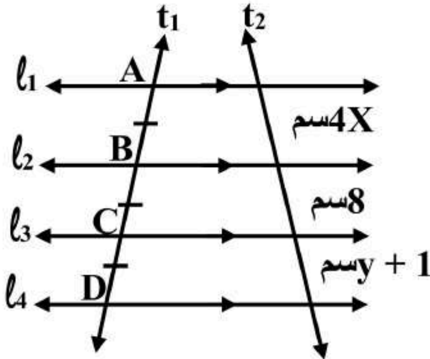
الحـــــل

$\sqrt{50} + \sqrt{8} = \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{4 \times 2} = 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

---

79 إذا كانت $\ell_1 // \ell_2 // \ell_3 // \ell_4$ ، المستقيمان t_2 ، t_1 قاطعين لهم

أوجد قيمة كل من X ، y



الحـــــل

$\because \ell_1 // \ell_2 // \ell_3 // \ell_4$ ، AB = BC = CD

$\therefore 4X = 8$

$\therefore X = \frac{8}{4} = 2$

$\therefore X = 2$

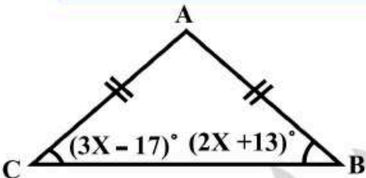
$\therefore y + 1 = 8$

$\therefore y = 8 - 1 = 7$

$\therefore y = 7$

---

80 في الشكل المقابل : $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ أوجد قياسات زوايا المثلث ABC



الحـــــل

$\because AB = AC \quad \therefore M(\angle B) = M(\angle C)$

$\therefore 3X - 17 = 2X + 13$

$\because 3X - 2X = 13 + 17$

$\therefore X = 30$

$\therefore M(\angle B) = M(\angle C) = 2X + 13 = 2 \times 30 + 13 = 73^\circ$

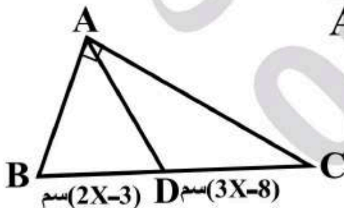
$\because$ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = 180°

$\therefore M(\angle A) = 180^\circ - (73 + 73) = 34^\circ$

---

81 في الشكل المقابل :

المثلث ABC قائم الزاوية في A ، $\overline{AD}$ متوسط فيه ، أوجد طول $\overline{AD}$



الحـــــل

$\because$ AD متوسط في المثلث ABC وخارج من رأس القائمة

$\therefore BD = DC \qquad \therefore 2X - 3 = 3X - 8$

$\therefore -3 + 8 = 3X - 2X$

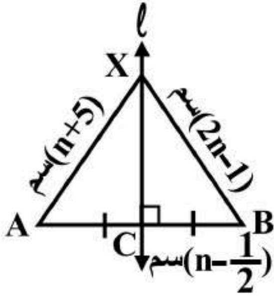
$\therefore 5 = X$

$\therefore DC = BD = (3X - 8) = (3 \times 5 - 8) = 7$

$\therefore DC = BD = AD$

$\therefore$ طول AD يساوي 7 سم

82 في الشكل المقابل : أوجد : $m\angle(A)$



الحل

$\because AC = BC$ ، $\overleftrightarrow{CX} \perp \overline{AB}$

$\therefore \overleftrightarrow{XC}$ محور تماثل AB

$\because X \in \overleftrightarrow{XC}$

$\therefore AX = XB$

$\therefore 2n - 1 = n + 5$

$\therefore 2n - n = 5 + 1$ $\therefore n = 6$

$\therefore AX = n+5 = 6 + 5 = 11$

$\therefore CB = n - \frac{1}{2} = 6 - \frac{1}{2} = 5.5$

$\therefore AB = AC + CB = 5.5 + 5.5 = 11$

$\therefore AX = XB = AB$

$\therefore \Delta ABX$ متساوي الأضلاع

$\therefore m\angle(A) = m\angle(B) = m\angle(AXB) = 60^\circ$

$\therefore m\angle(A) = 60^\circ$

---

83 مستطيل بعداه $(6+\sqrt{5})$سم ، $(6-\sqrt{5})$ احسب مساحته

الحل

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$(6-\sqrt{5})(6+\sqrt{5}) = 36 - 5 = 31$

---

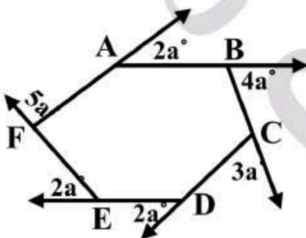
84 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة : $(87)^2 - (13)^2$

الحل

$(87)^2 - (13)^2 = (87 + 13)(87 - 13) = 100 \times 74 = 7,400$

---

85 في الشكل المقابل ① أوجد قيمة a ② أوجد $m\angle(BCD)$



الحل

$\because$ مجموع قياسات الزوايا الخارجة للمضلع المحدب = 360°

$\therefore 2a^\circ + 4a^\circ + 3a^\circ + 2a^\circ + 2a^\circ + 5a^\circ = 360^\circ$

$\therefore 18a^\circ = 360^\circ \quad (\div 18)$

$\therefore a^\circ = \frac{360^\circ}{18} = 20^\circ$ المطلوب ①

$\therefore$ قياس الزاوية الخارجة عند الرأس C = $3 \times 20^\circ = 60^\circ$

$\therefore m\angle(BCD) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ المطلوب ②

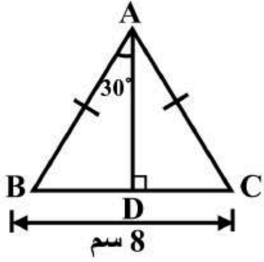
86 في الشكل المقابل :

المثلث ABC فيه : AB = AC ، $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$m\angle(DAC) = 30^\circ$ ، CB = 8 سم

① أوجد طول DB ② أثبت أن المثلث ABC متساوي الأضلاع

③ محيط المثلث ABC



الحل

في المثلث ABC

$\because AB = AC$ ، $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore BD = DC = 8 \div 2 = 4$

∴ طول DB = 4 سم

$\therefore m\angle(DAC) = m\angle(DAB) = 30^\circ$

$\therefore m\angle(A) = m\angle(DAC) + m\angle(DAB) = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

$\therefore m\angle(B) = m\angle(C) = \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^\circ$

$\because \angle(A) = \angle(C) = \angle(B)$

∴ المثلث ABC متساوي الأضلاع

∵ المثلث ABC متساوي الأضلاع

$\therefore AB = CB = AC =$ 8سم

∵ محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

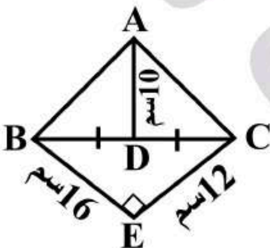
∴ محيط المثلث = 8 + 8 + 8 = 24 سم

---

87 في الشكل المقابل :

إذا كان : D منتصف $\overline{BC}$

أثبت ان : $m\angle(BAC) = 90^\circ$



الحل

∵ $m\angle(E) = 90^\circ$ من نظرية فيثاغورس تجد أن

$\therefore (BC)^2 = (EC)^2 + (EB)^2$

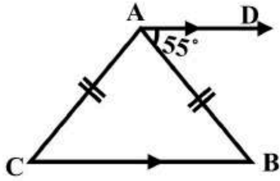
$\therefore (BC)^2 = (12)^2 + (16)^2 = 144 + 256 = 400$

$\therefore BC = \sqrt{400} = 20$

$\because AD = DC = BD = \frac{1}{2} BC$

$\therefore m\angle(BAC) = 90^\circ$

88 في الشكل المقابل :



$m\angle(BAD) = 55^\circ$ ، $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، $\overrightarrow{BC} // \overrightarrow{AD}$

أوجد : $m\angle(CAB)$

الحل

$\because$ $\overleftrightarrow{AB}$ قاطع لهما $\overrightarrow{BC} // \overrightarrow{AD}$

$\therefore m\angle(BAD) = m\angle(B) = 55^\circ$ (بالتبادل)

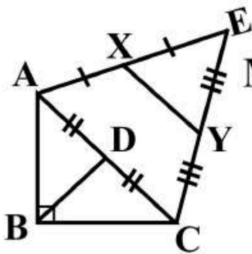
$\because \overline{AB} \cong \overline{AC}$

$\therefore m\angle(B) = m\angle(C) = 55^\circ$

$\because$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = 180°

$\therefore m\angle(CAB) = 180^\circ - (55^\circ + 55^\circ) = 70^\circ$

89 في الشكل المقابل :



X ، Y ، D هي منتصفات $\overline{EA}$ ، $\overline{EC}$ ، $\overline{AC}$ على الترتيب ، $M(\angle ABC) = 90^\circ$

أثبت أن : BD=YX

الحل

$\because$ D منتصف AC ، $M(\angle ABC) = 90^\circ$

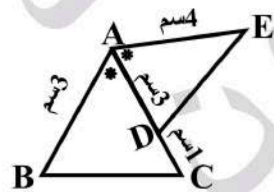
$\therefore BD = \frac{1}{2} AC$

$\because$ Y منتصف EC , X منتصف AE

$\therefore XY = \frac{1}{2} AC$

$\therefore BD = XY$

90 في الشكل المقابل : برهن أن : $\Delta ABC \cong \Delta ADE$



الحل

ΔADE ، ΔABC

فيهما

$AE = AC$

$AD = AB$

$\angle CAB = \angle EAD$

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta ADE$

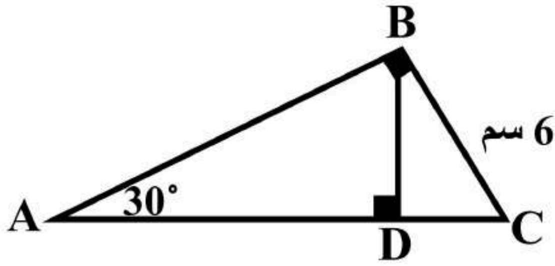
91 اختصر لأبسط صورة : $\frac{4^n \times 6^{2n}}{2^{4n} \times 3^{2n}}$

الحل

$$\frac{4^n \times 6^{2n}}{2^{4n} \times 3^{2n}} = \frac{2^{2n} \times 3^{2n} \times 2^{2n}}{2^{4n} \times 3^{2n}} = \frac{2^{4n} \times 3^{2n}}{2^{4n} \times 3^{2n}} = 1$$

92 في الشكل المقابل : ABCمثلث قائم الزوية في B ، $M(\angle A)= 30^\circ$

$\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ، BC = 6سم ، أوجد طول $\overline{AD}$



الحل

∵ $M(\angle B) = 90^\circ$ ، $M(\angle A) = 30^\circ$

∴ $BC = \frac{1}{2}AC$ ، $AC = 2BC = 2 \times 6 = 12$ سم

∴ $M(\angle C) = 180^\circ - (90^\circ+30^\circ)= 60^\circ$

∴ $M(\angle CBD) = 180^\circ - (60^\circ+90^\circ) = 30^\circ$

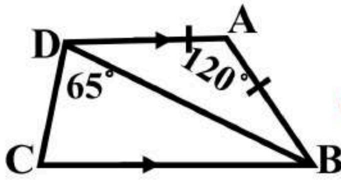
∴ $DC = \frac{1}{2} AC = 3$سم

∴ $AD = 12 - 3 = 9$ سم

---

94 في الشكل المقابل : AB=AD ، $\overline{DA} // \overline{CB}$ ، $M(\angle BDC)=65^\circ$ ، $M(\angle A)=120^\circ$

أوجد أ $M(\angle ADB)$ ب $M(\angle C)$



الحل

∴ AD =AB ، $M(\angle ADB)=M(\angle ABD) = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$

∵ $\overline{AB} // \overline{AD}$

∴ بالتبادل $M(\angle ADB) = M(\angle DBC) = 30^\circ$

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمثلث = 180°

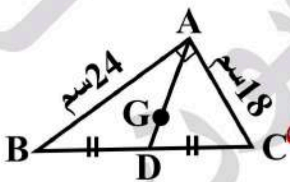
∴ $M(\angle C) = 180^\circ - (65^\circ + 30^\circ) = 85^\circ$

---

95 في الشكل المقابل :

إذا كانت G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC القائم الزاوية في A

أوجد طول $\overline{AG}$



الحل

∵ المثلث قائم الزاوية فيA

$\therefore (BC)^2 =(AC)^2 +(AB)^2$

$\therefore (BC)^2 =(18)^2+(24)^2 = 324 + 576 = 900$

$\therefore BC =\sqrt{900} = 30$

∵ $\overline{AD}$ متوسط في المثلث ABCوخارج من رأس القائمة

$\therefore AD = \frac{1}{2}BC$ $\therefore AD = \frac{1}{2}\times 30 = 15$

∵G نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC

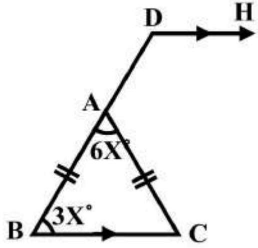
$\therefore AG = \frac{2}{3}AD$ $\therefore AG = \frac{2}{3}\times 15 = 10$

∴ طول AG يساوي 10 سم

96 في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، $\overline{BC} // \overrightarrow{DH}$ ، $A \in \overline{BD}$ ، $m\angle(BAC) = 6X^\circ$ ، $m\angle(B) = 3X^\circ$

أوجد : $m\angle(HDB)$



الحـــــــــــــــــــــــل

$\because \overline{AB} \cong \overline{AC}$

$\therefore m\angle(B) = m\angle(C) = 3X$

$\because$ مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°

$\therefore 6X + 3X + 3X = 180^\circ$

$\therefore 12X = 180^\circ$

$\therefore X = \frac{180^\circ}{12} = 15^\circ$

$\therefore m\angle(B) = 3X = 3 \times 15^\circ = 45^\circ$

$\because \overline{BC} // \overrightarrow{DH}$ ، $\overleftrightarrow{BD}$ قاطع لهما

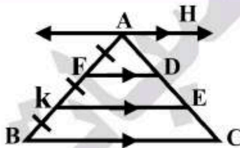
$\therefore m\angle(B) + m\angle(D) = 180^\circ$ (زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع)

$\therefore m\angle(D) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

---

97 في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{AH} // \overleftrightarrow{FD} // \overleftrightarrow{KE} // \overleftrightarrow{BC}$

$AF = FK = KB$ ، $AC = 15$ سم فأوجد طول كلًا من $\overline{EC}$ ، $\overline{AE}$



الحـــــــــــــــــــــــل

$\because \overleftrightarrow{AH} // \overleftrightarrow{FD} // \overleftrightarrow{KE} // \overleftrightarrow{BC}$

$\because AF = FK = KB$

$\therefore AD = DE = EC = 15 \div 3 = 5$

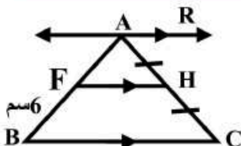
$\therefore$ طول EC يساوي 5 سم

$\therefore$ طول $AE = 5 + 5 = 10$ سم

---

98 في الشكل المقابل : $\overleftrightarrow{AR} // \overleftrightarrow{FH} // \overleftrightarrow{BC}$

$AH = HC$ ، $FB = 6$ سم ، فأوجد طول $\overline{AB}$



الحـــــــــــــــــــــــل

$\because \overleftrightarrow{AR} // \overleftrightarrow{FH} // \overleftrightarrow{BC}$

$\because AH = HC$

$\therefore AF = FB = 6$ سم

$\therefore AB = 6 + 6 = 12$ سم

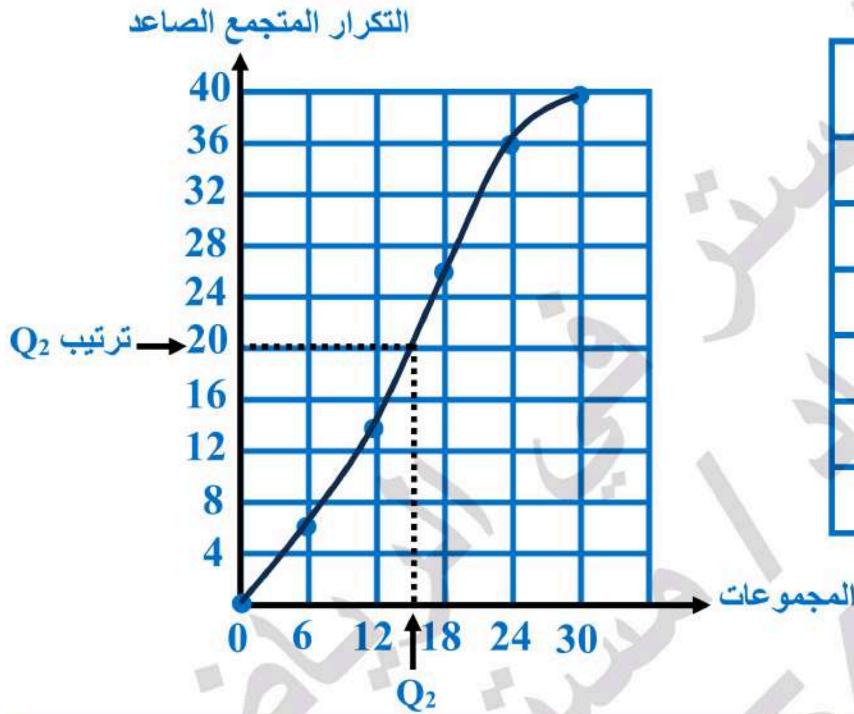
99 من بيانات الجدول التكراري التالي :

المجموعات	0 –	6 –	12 –	18 –	24 –
التكرار	6	8	12	10	4

ارسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد ومنه قدر قيمة الوسيط

الحل

الحدود العليا للمجموعات	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من 0	0
أقل من 6	6
أقل من 12	14
أقل من 18	26
أقل من 24	36
أقل من 30	40

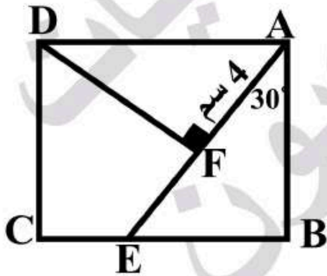


- ترتيب الوسيط $= \frac{40}{2} = 20$
- الوسيط $(Q_2) = 15$

100 في الشكل المقابل : ABCD مربع ، AF=4سم ، $\overline{DF} \perp \overline{AE}$ ، $M(\angle BAE)=30^\circ$

أوجد ① طول $\overline{DF}$

② مساحة المربع ABCD



الحل

∵ ABCD مربع ∴ $M(\angle DAF) = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = 180°

∴ $M(\angle ADF) = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$

في المثلث DFA القائم الزاوية في F

∴ $AF = \frac{1}{2} DA$ ، $DA = 2AF = 4 \times 2 = 8$ سم

∵ مساحة المربع = طول الضلع × نفسه = $8 \times 8 = 64$ سم^2

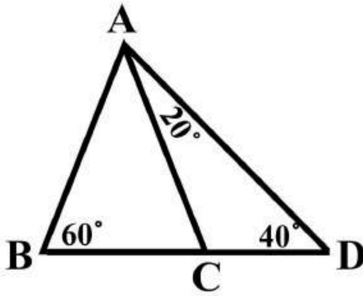
$(DF)^2 = (DA)^2 - (AF)^2$

$(DF)^2 = 64 - 16 = 48$

$DF = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ سم

101 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 60^\circ$ ، $m\angle(D) = 40^\circ$ ، $m\angle(CAD) = 20^\circ$

أثبت أن : ΔABC متساوي الأضلاع



الحل

∵ خارجة عن المثلث ∴ $M(\angle ACB) = 60^\circ = (40^\circ + 20^\circ)$

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = 180°

∴ $M(\angle CAB) = 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$

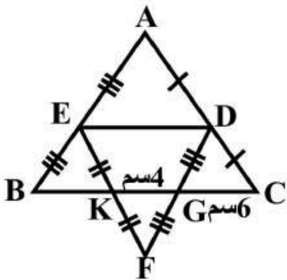
∴ $M(\angle B) = M(\angle ACB) = M(CAB) = 60^\circ$

∴ ΔABC متساوي الأضلاع

---

102 في الشكل المقابل :

أوجد مع البرهان طول $\overline{BK}$



الحل

في المثلث FDE

∵ K نقطة منتصف $\overline{EF}$ ، G نقطة منتصف $\overline{FD}$

∴ $KG = \frac{1}{2} ED$ ∴ $ED = 2KG$

∴ $ED = 2 \times 4 = 8$ سم

في المثلث ABC

∵ E نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، D نقطة منتصف $\overline{AC}$

∴ $ED = \frac{1}{2} BC$ ∴ $BC = 2\ ED$

∴ $BC = 2 \times 8 = 16$ سم

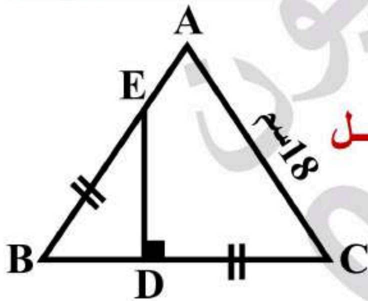
∴ $BK = 16 - (4 + 6) = 16 - 10 = 6$ سم

∴ طول $\overline{BK} = 6$ سم

---

103 في الشكل المقابل : ΔABC متساوي الأضلاع ، $AC = 18$ سم

$BE = DC$ ، $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ ، أوجد بالبرهان : BD



الحل

في المثلث ABC المتساوي الأضلاع

∴ $M(\angle A) = M(\angle B) = M(\angle C) = 60^\circ$

∵ $ED \perp BC$ ، ∴ $M(\angle EDB) = 90^\circ$

∴ $M(\angle DEB) = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$

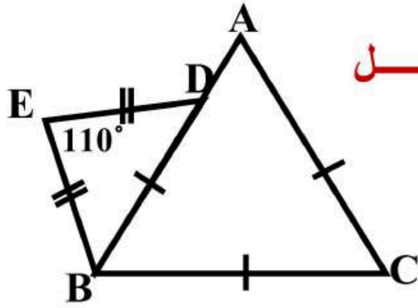
∴ $BD = \frac{1}{2} BE$

∴ $BD = \frac{1}{2} DC$ ∵ $BE = DC$

$DB = \frac{1}{3} DC = 18 \div 3 = 6$ سم

104 في الشكل المقابل : ΔABC متساوي الأضلاع ، $EB = ED$ ، $m\angle(E)=110^\circ$

أوجد : $m\angle(EBC)$



الحـــل

في المثلث ABC المتساوي الأضلاع

$\therefore M(\angle A)=M(\angle ABC)=M(\angle C)=60^\circ$

في المثلث EBD ، $ED = EB$

$\therefore M(\angle EDB) = M(\angle EBD) = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 35^\circ$

$\therefore M(\angle EBC) = 60^\circ + 35^\circ = 95^\circ$

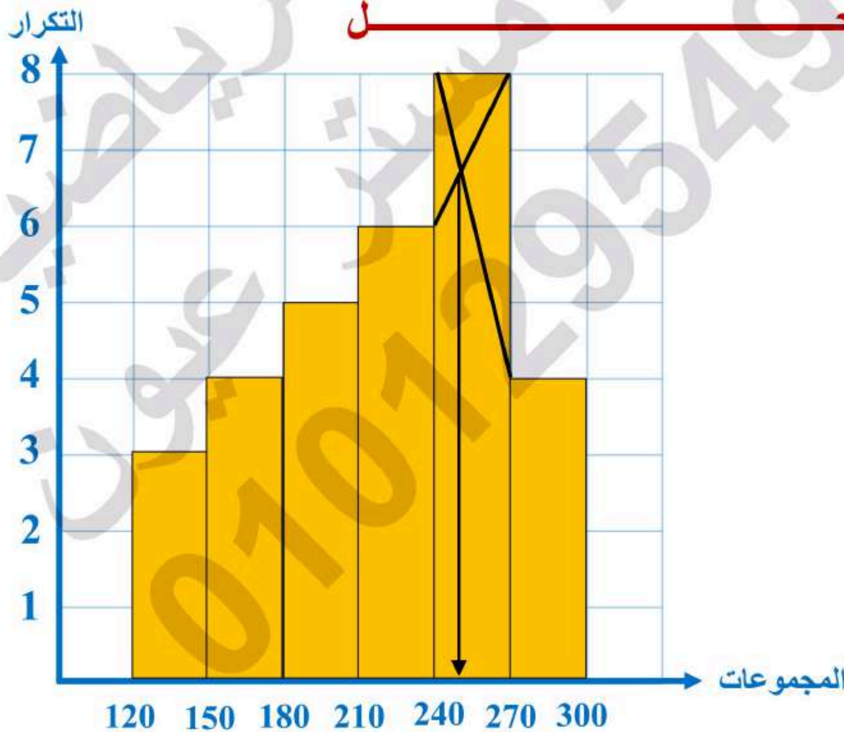
---

106 توضح مجموعة البيانات الآتية أوقات استخدام الهاتف المحمول (بالدقائق) لثلاثين طالبًا جامعيًا أحد الأيام .

الوقت (دقيقة)	120 –	150 –	180 –	210 –	240 –	270 –
عدد الطلاب	3	4	5	6	8	4

قدر المنوال لأوقات استخدام المحمول باستخدام المدرج التكراري

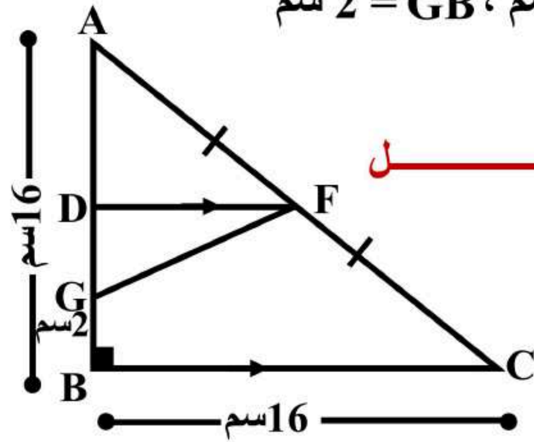
الحـــل



المنوال ≈ 250 دقيقة

107 في الشكل المقابل : $m\angle(B) = 90^\circ$ ، $AB = BC = 16$ سم ، $GB = 2$ سم

F منتصف $\overline{AC}$ ، $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$ أوجد بالبرهان : طول GF



الحـــل

$\because$ $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$ ، F منتصف $\overline{AC}$

$\therefore$ D منتصف $\overline{AB}$ ، $AD = DB$

$\therefore$ $AD = DB = 16 \div 2 =$ 8 سم

$\therefore$ $DG = 8 - 2 =$ 6 سم

$\therefore$ $DF = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 16 =$ 8 سم

$\therefore$ $DF \perp AB$ ، $m(\angle FDG) = 90^\circ$

من فيثاغورس

$\therefore$ $(GF)^2 = (DF)^2 + (DG)^2$

$\therefore$ $(GF)^2 = 64 + 36 = 100$

$\therefore$ $GF = \sqrt{100} =$ 10 سم

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

الترم الاول







أهم القوانين

المعين

مساحة المعين $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه

مساحة المعين طول القاعدة × الارتفاع

طول قطر المعين $\frac{\text{المساحة}\times 2}{\text{طول القطر الأخر}}$

المربع

مساحة المربع $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب قطريه

مساحة المربع طول الضلع × نفسه

طول قطر المربع $\sqrt{\text{المساحة} \times 2}$

محيط المربع طول الضلع × 4

المثلث

مساحة المثلث $\frac{1}{2}$ × القاعدة × الارتفاع المناظر

متوازي الأضلاع

مساحة متوازي الأضلاع طول القاعدة × الارتفاع المناظر

المكعب : بفرض أن طول حرف المكعب s

- محيط المربع = طول الضلع × 4 $4s$
- مساحة المربع (الوجه) = طول الضلع × نفسه s^2.
- المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × 4 = $4s^2$
- المساحة الكلية للمكعب (السطحية) = $6s^2$
- حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف = s^3

التطابق

يتطابق مضلعان اذا تحقق الشرطان التاليان معا

1- اضلاعهما المتناظرة متساوية في الطول 2- زواياهما المتناظرة متساوية في القياس

حالات تطابق مثلثين 1- ثلاثة اضلاع 2- ضلعان وزاوية محصورة بينهما

3- زاويتان والضلع المرسوم بين رأسيهما 4- زاويتان وضلع غير واصل بين رأسيهما

5 - وتر واحد ضلعي القائمة

أحفظ كويس

حافظ علي صلاتك ورضا والديك

◄ نظرية فيثاغورس

في المثلث القائم الزاوية مربع الوتر = مجموع مربعي طولي ضلعي القائمة $C^2 = a^2 + b^2$ حيث a ، b ضلعي القائمة ، c طول وتر المثلث

◄ تطبيقات التوازي

☺ الشعاع المرسوم من منتصف ضلع في مثلث موازياً أحد الضلعين الآخرين ينصف الضلع الثالث

☺ القطعة المتوسطة في المثلث هي القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفي ضلعين في المثلث

☺ القطعة المتوسطة المرسومة بين منتصفي أي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث، وطولها يساوي نصف طول هذا الضلع

◄ متوسطات المثلث

- متوسطات المثلث تتقاطع في نقطة واحدة
- نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلاً منها بنسبة 2 : 1 من جهة القاعدة ، 1 : 2 من جهة الرأس

القاعدة 1 ، الرأس 2 ، المتوسط 3

- عدد متوسطات المثلث 3
- طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة = نصف طول وتر هذا المثلث
- اذا كان طول متوسط المثلث المرسوم من أحد رؤوسه يساوي نصف طول الضلع المقابل لهذا الرأس فإن زاوية هذا الرأس تكون قائمة
- طول الضلع المقابل لزاوية قياسها 30^{o} في المثلث القائم الزاوية = نصف طول وتر هذا المثلث

◄ المثلث المتساوي الساقين

- زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين متطابقتان
- المثلث المتساوي الاضلاع هو مثلث اضلاعة الثلاثة متطابقة
- المثلث المتساوي الساقين الذي قياس احدي زواياه 60^{o} يكون متساوي الاضلاع
- قياس زاوية المثلث المتساوي الاضلاع = 60^{o}
- محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم العمودي عليها من منتصفها
- النقطة التي تنتمي الي محور تماثل القطعة المستقيمة تكون علي بعدين متساويين من طرفيها
- عدد محاور تماثل المثلث متساوي الساقين 1 ، ■ عدد محاور تماثل المثلث متساوي الاضلاع 3
- عدد محاور تماثل المثلث مختلف الاضلاع 0

للاجابات اكتب علي اليوتيوب يلا نفهم اسلام شاكر وهتلاقيها

- متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس ينصف زاوية الرأس ويكون عمودياً على القاعدة

◀ الزوايا الداخلة والخارجة للمضلعات

⟸ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمضلع المحدب = $(n-2)\times 180^\circ$

⟸ مجموع قياسات الزوايا الخارجة لمضلع المحدب عدد اضلاعه n = 360°

⟸ قياس الزاوية الداخلة لمضلع منتظم = $\frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$

⟸ قياس الزاوية الخارجة عند احد رؤوس المضلع المنتظم = $\frac{360^\circ}{n}$

⟸ عدد اقطار المضلع المحدب الذي عدد اضلاعه n = $\frac{n(n-3)}{2}$

⟸ عدد اضلاع مضلع منتظم = $\frac{360^\circ}{\text{قياس الزاوية الخارجة}} = \frac{360^\circ}{180^\circ - \text{قياس الزاوية الداخلة}}$

⟸ عدد اضلاع مضلع محدب اذا علم مجموع قياسات زواياه الداخلة = $\frac{\text{مجموع قياسات زواياه}}{180^\circ} + 2$

⟸ عدد اضلاع مضلع محدب اذا علم عدد اقطاره نكون معادلة كالتالي $n^2 - 3n - (2\times \text{عدد الاقطار}) = 0$ ثم نحلل المعادلة

◀ **الاحصاء :** الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$ ، $\overline{X} = \frac{\sum(f.x_m)}{\sum f}$

⟸ مركز المجموعة = $\frac{\text{الحد الادني} + \text{الحد الاعلي}}{2}$

⟸ الحد الادني = مركز المجموعة × 2 – الحد الاعلي ، ⟸ الحد الاعلي = مركز المجموعة × 2 – الحد الادني

طول المجموعة = الحد الاعلي – الحد الادني

⟸ الوسيط : هو القيمة التي تتوسط القيم بعد ترتيبها

⟸ ترتيب الوسيط لتوزيع تكراري = $\frac{\text{مجموع التكرارات}}{2}$

⟸ مجموع التكرارات لتوزيع تكراري = ترتيب الوسيط × 2

⟸ يتعين الوسيط لتوزيع تكراري علي محور المجموعات (المحور الافقي)

⟸ ترتيب الوسيط علي محور التكرارات(الرأسي)

⟸ المنوال هو القيم الاكثر شيوعاً او تكراراً

استعن بالله ... ولن يقف شيء أمامك

بنك أسئلة المتميز علي الفصل الدراسي الأول



السؤال الأول: اخترالاجابة الصحيحة

1. عدد متوسطات المثلث منفرج الزاوية ....
   - أ) 1   ب) 2   جـ) 3   د) 4

2. عند اكمال المربع $x^2 + 36$ نضيف اليه ....
   - أ) $\pm 3x$ ب) $\pm 6x$ جـ) $\pm 9x$ د) $\pm 12x$

3. المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ في ابسط صورة هو ....
   - أ) -5 ب) $\frac{-1}{5}$ جـ) $\frac{5}{\sqrt{5}}$ د) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

4. اذا كان $X^2 - Y^2 = 20$ ، $X - Y = 5$ فإن $X+Y =$ ......
   - أ) 4   ب) -4   جـ) 5   د) -15

5. العدد الغير نسبي من الاعداد التالية هو ....
   - أ) $\sqrt{25}$ ب) $\sqrt[3]{9}$ جـ) $\frac{3}{5}$ د) $\sqrt[3]{1000}$

6. $x^2y - xy^2 =$ ....
   - أ) $Xy(x - y)$ ب) $X^2y(1 - y)$ جـ) $Xy(y - x)$ د) $Xy^2(x-1)$

7. $1 =$ .... $\times\ y^{m-1}$ ، $y \neq 0$
   - أ) Y^{m+1} ب) y^{-m-1} جـ) Y^{m-1} د) y^{-m+1}

8. اذا كان الحد الادني للمجموعة هو 5 ومركزها 15 فإن طول المجموعة هو .....
   - أ) 5   ب) 10   جـ) 20   د) 25

9. المثلث المتساوي الساقين الذي طولا ضلعين فيه 3 سم ، 4 سم تكون اكبر زواياه ..
   - أ) حادة   ب) قائمة   جـ) منفرجة   د) مستقيمة

10. نصف العدد 2^{20} هو ....
    - أ) 2^{10} ب) 1^{20} جـ) 2^{19} د) 4^{10}

11. اذا كانت $x^2 + 2xy + y^2 = 9$ فإن قيمة $x+y$ هي ....
    - أ) 3   ب) -3   جـ) ± 3 د) 18

12. اذا كان $a+2b = 6$ فإن $2a+4b =$ ....
    - أ) 6   ب) 12   جـ) 36   د) 24

أنتَ تقدر... فقط ابدأ وستندهش من نفسك

13. اذا كانت M نقطة تلاقي متوسطات المثلث ABC ، $\overline{BD}$ متوسطا فيه فإن BD:MD= .... : ....

(أ) 2 : 3 (ب) 1 : 3 (ج) 3 : 2 (د) 3 : 1

14. اذا كان $\sum f = 30$ ، $\sum f.x_m = 960$ فإن الوسط الحسابي $\overline{X}$ =......

(أ) 32 (ب) 320 (ج) 930 (د) 990

15. اذا كان مسقط النقطة (40 ، 25) الموجودة علي المنحني التكراري المتجمع الصاعد علي المحور الافقي يحدد الوسيط فإن قيمة الوسيط هي ....

(أ) 25 (ب) 40 (ج) 50 (د) 80

16. اذا كان A < تتمم B < في المثلث ABC فإن $(AC)^2 + (BC)^2$ .... $(AB)^2$

(أ) < (ب) > (ج) = (د) ≠

17. اذا كان 5a-5b=35 فإن .... = b-a

(أ) 7 (ب) -7 (ج) 30 (د) 5

18. مجموعة الاعداد الحقيقة الغير موجبة هي ....

(أ)] 0 ، ∞ [(ب) [0 ، ∞ [(ج)] −∞ ، 0 [(د)] −∞ ، 0]

19. اذا كان x ∈ [-3 ، 4] فإن .... ∈ x^2

(أ) [9 ، 16] (ب) [0 ، 9] (ج) [0 ، 16] (د) [-9 ، 0]

20. اذا كانت كثيرة الحدود $ax^2-14x+49$ مربعا كاملا فإن .... = a

(أ) 1 (ب) -1 (ج) 4 (د) ±7

21. اذا كان المثلث ABC له محور تماثل واحد وكان m(<ABC)=140º فإن ... = m(<A)

(أ) 40º (ب) 20º (ج) 30º (د) 60º

22. المضلع المحدب الذي ليس له اقطار هو ....

(أ) المثلث (ب) المربع (ج) الخماسي (د) شبه المنحرف

23. تقدير العدد $\sqrt[3]{36}$ لاقرب عدد صحيح هو ....

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

24. اذا كان $x=\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{3}}$ فإن قيمة .... = x^{-1}

(أ) 2 (ب) $\sqrt{3}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

25. اذا كان (x+4) (x-4) = x^2-b فإن قيمة b تساوي...........

(أ) 8 (ب) -8 (ج) 16 (د) -16

26. مركز المجموعة الاولي في المجموعات -5 ، -15 ، -25 ، -35 هو ....

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

27. [1 ، 3] – { 1 ، 3 } =.................

(أ)] 1 ، 3 [(ب) [1 ، 3 [(ج)] 1 ، 3] (د)] -1 ، 3 [

28. اذا كانت $3^x = 2$ فإن 3^{x-1} تساوي ....

أ) 1 ب) 6 ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

29. $]3 ، 5[- \{3 ، 4 ، 5\}$ = ...

أ) Ø ب) { 3 ، 5 } ج) { 4 } د) [3 ، 5]

30. قياس الزاوية الداخلة لمضلع سداسي منتظم = ...°

أ) 180 ب) 120 ج) 60 د) 135

31. اذا كان $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ ، وكان $M(<B)+M(<C)=100°$ فإن $M(<X)$ =........°

أ) 40 ب) 50 ج) 80 د) 100

32. اذا كان $a\sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{40}$ فإن a = ...

أ) 2 ب) 5 ج) 8 د) 40

33. اذا كان 2x+3y أحد عاملي المقدار $6x^2+13xy+6y^2$ فإن العامل الاخر هو ....

أ) 6x+6y ب) 2x+3y ج) X+3y د) 3x+2y

34. نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة .... من جهة الرأس

أ) 1 : 2 ب) 2 : 1 ج) 1 : 3 د) 2 : 3

35. اذا كانت C تنتمي لمحور تماثل $\overline{AB}$ فإن AC-BC = ...

أ) 0 ب) 1 ج) 2 د) 4

36. R = ...

أ) $R_+ \cup R_-$ ب) $]-\infty ، \infty[$ ج) $R_+ \cap R_-$ د) $N \cup N'$

37. $X \neq 0$ ، $3X^0$ = ...

أ) 0 ب) 1 ج) 3 د) 3X

38. $\sqrt{3}+\sqrt{3}$= ....

أ) $\sqrt{6}$ ب) $\sqrt{9}$ ج) $\sqrt{12}$ د) 3

39. $(2\sqrt[3]{2})^3$= ....

أ) 4 ب) 8 ج) 16 د) 40

40. اذا كان a+b=2 ، a^2-ab+b^2= 8 فإن a^3+b^3 = ...

أ) 4 ب) 16 ج) 64 د) 10

41. اذا كانت كثيرة الحدود $9X^2+30X+b^2$ مربعا كاملا فإن قيمة b تساوي ....

أ) 5 ب) 25 ج) ±5 د) ±25

42. اذا كانت M نقطة تلاقي متوسطات المثلث ABC ، $\overline{AD}$ متوسطا فيه طوله 9 سم فإن MD= ..... سم

أ) 3 ب) 4.5 ج) 6 د) 12

مستواك بيتحسن... استمر

43 اي من الاعداد التالية يمكن ان تكون اطوال اضلاع مثلث قائم الزاوية

أ 7 ، 7 ، 5   ب 9 ، 8 ، 5   ج 9 ، 12 ، 15   د 8 ، 13 ، 15

44 في المثلث الثلاثيني الستيني النسبة بين طول الوتر وطول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها 30^o تساوي .... : ....

أ 2 : 1   ب 2 : 1   ج 1 : 1   د 3 : 1

45 $5^2 + 5^2 =$ ....

أ 10^2 ب 5^3 ج 5^4 د 50

46 في المثلث ABC اذا كان AB=BC=AC فإن قياس زاوية A يساوي ° ....

أ 30   ب 45   ج 60   د 90

47 اذا كان الحد الاعلي لمجموعة ما هو 18 ومركزها هو 15 فإن حدها الادني = ...

أ 12   ب 12.5   ج 13   د 13.5

48 اذا كان x+b = 3 ، $x^2 + a = 4$ فإن القيمة العددية لكثيرة الحدود $x^3+bx^2+ax+ab$ تساوي ....

أ 1   ب 7   ج 12   د 36

49 $Q \cup Q^- =$ ....

أ R   ب $\emptyset$ ج Z   د N

50 في المثلث ABC اذا كان $M(<B)=M(<A) = 60^o$ فإن عدد محار تماثله = ...

أ 0   ب 1   ج 2   د 3

51 في المثلث ABC القائم الزاوية في B الذي له محور تماثل واحد يكون قياس زاوية A يساوي ° .....

أ 30   ب 45   ج 60   د 90

52 اي من الاعداد التالية يمكن ان تكون اطوال اضلاع مثلث حاد الزوايا

أ 6 ، 6 ، 9   ب 5 ، 12 ، 13   ج 3 ، 5 ، 6   د 9 ، 10 ، 11

53 اذا كانت $X^2 -3X+C$ قابلا للتحليل فإن C = ...

أ 1   ب 2   ج 4   د 6

54 قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الاضلاع = °................

أ 60   ب 90   ج 120   د 180

55 $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}} =$ ....

أ 3   ب ± 3 ج 9   د $\sqrt{3}$

56 عدد اضلاع المضلع الذي مجموع قياسات زواياه الداخلة 1980^oيساوي ....

أ 10   ب 11   ج 12   د 13

57 المعكوس الضربي للعدد $-\sqrt{2}$ هو ....

أ $\sqrt{2}$ ب $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ج $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

58 اذا كانت بداية المجموعة 15 ومركزها 17.5 فإن طول المجموعة = ...

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 25

59 $\sqrt{10} \approx$ ....

(أ) 3 (ب) -3.2 (ج) 2.99 (د) 3.71

60 اذا كان $10X = (25)^2 - (15)^2$ فإن .... = X

(أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

61 العامل المشترك الاكبر لكثيرة الحدود $12X^3 + 8X$ هو ....

(أ) 4X (ب) 2X (ج) 4 (د) 2X

62 اذا كان مسقط النقطة (5 ، 35) الموجودة علي المنحني التكراري المتجمع الصاعد علي محور المجموعات يحدد الوسيط فإن ترتيب الوسيط هو ....

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 35 (د) 70

63 اذا كان $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ ، وكان محيط المثلث ABC = 12 سم ، XY = 4 سم ، YZ = 5سم فإن طول AC = ...

(أ) 3 سم (ب) 9 سم (ج) 5 سم (د) 12 سم

64 اذا كان $\sum f = 50$ ، $\sum f.x_m = 800$ فإن الوسط الحسابي......= $\bar{X}$

(أ) 16 (ب) 160 (ج) 750 (د) 850

65 نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة .... : 6 من جهة الرأس

(أ) 3 (ب) 6 (ج) 12 (د) 9

66 اذا كان الحد الادني لمجموعة هو 10 وحدها الاعلي هو x ومركزها 15 فإن......= x

(أ) 5 (ب) 12.5 (ج) 20 (د) 25

67 اذا كان 3X-3Y=27 فإن .... = X-Y

(أ) 3 (ب) 9 (ج) -9 (د) 24

68 عدد متوسطات المثلث القائم الزاوية = ...

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

69 اذا كانت $X^2 + KX + 36$ مربعا كاملا فإن قيمة K تساوي ....

(أ) ± 6 (ب) ± 8 (ج) ± 12 (د) ± 18

70 اذا كانت $16X^2 - 40X + n^2$ مربعا كاملا فإن قيمة n تساوي ....

(أ) 5 (ب) 25 (ج) -5 (د) 8

71 $49ab + 14b^2 = 7b$ (..................)

(أ) 7b+2a (ب) 7a+2b (ج) 14ab (د) 42a+7b

72 في المثلث XYZ اذا كان M(<Y)=M(<X) $\neq 60^\circ$ فإن عدد محار تماثله = ...

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

كل محاولة هي تقدم... حتى لو كانت صغيرة

73) $\sqrt{5}+\sqrt{5}=$ ....

أ) $\sqrt{10}$ ب) $\sqrt{20}$ جـ) 5 د) 10

74) اذا كان $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ ، وكان M(<C)=90° فإن M(<X)+M(<Y) =........°

أ) 45 ب) 90 جـ) 120 د) 150

75) اذا كان xy+5x+7y+35= (x+a)(y+b) فإن a-b = ...

أ) 2 ب) -2 جـ) 12 د) -12

76) اذا كان $\bar{X}$ = 38 ، $\sum f.x_m$ = 1900 فإن $\sum f$ = ...

أ) 100 ب) 3,800 جـ) 50 د) 72

77) اذا كان الحد الادني لمجموعة هو 60 وحدها الاعلي 70 فإن مركزها = ...

أ) 60 ب) 65 جـ) 75 د) 130

78) مضلع محدب عدد اقطاره 14 قطر يكون عدد اضلاعه ....

أ) 4 ب) 5 جـ) 6 د) 7

79) مضلع محدب منتظم له 20 قطرآ وطول ضلعه 8سم فإن محيطه = ... سم

أ) 40 ب) 64 جـ) 72 د) 80

80) مضلع منتظم احدي زواياه الداخلة 108° يكون عدد اضلاعه ....

أ) 4 ب) 5 جـ) 6 د) 7

81) اذا كان $\frac{Y}{2\sqrt{5}}=\frac{X}{3\sqrt{2}}=1$ فإن قيمة X^2+Y^2 تساوي ....

أ) 36 ب) 38 جـ) 45 د) 42

82) اذا كان $5\sqrt{3}=$ a $\sqrt{3}$ -3$\sqrt{3}$ فإن قيمة a = ...

أ) 7 ب) 8 جـ) 9 د) 10

83) العدد الغير نسبي المحصور بين 1 ، 2 هو ....

أ) $-\sqrt{3}$ ب) $\sqrt[3]{9}$ جـ) $\sqrt{2}$ د) $\sqrt[3]{8}$

84) عدد محاور تماثل المثلث متساوي الاضلاع ....

أ) 0 ب) 1 جـ) 2 د) 3

85) زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ....

أ) متناظرتان ب) متكاملتان جـ) متطابقتان د) متجاورتان

86) $\frac{10}{\sqrt{5}}=$ ....

أ) 2 ب) $\sqrt{2}$ جـ) $\sqrt{5}$ د) $2\sqrt{5}$

87) اذا كان $(x-1)^0=1$ فإن $x \in$ ....

أ) { -1 } ب) R- {-1} جـ) { 1 } د) R- {1}

أنت أفضل مما تتصور

88 اذا كان $X < \sqrt{12} < X+1$ فإن قيمة X =....

(أ) 3 (ب) 4 (ج) -3 (د) 3.4

89 [5 ، 5-] 5

(أ) $\in$ (ب) $\notin$ (ج) $\not\subset$ (د) $\subset$

90 $[-3 ، 1] \cap [0 ، 4] =$ ....

(أ)] 0 ، 1 [(ب)] -3 ، 4 [(ج) [0 ، 1] (د) [-3 ، 4]

91 اذا كان ثلاثة أمثال عدد هو 3^3 فإن $\frac{2}{3}$ من هذا العدد تساوي .....

(أ) 3 (ب) 6 (ج) 9 (د) 21

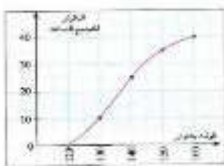
92 $\sqrt[3]{65}$ .... $\sqrt{16}$

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غيرذلك

93 $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots\ldots}$

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 27 (د) 18

94 في الشكل المقابل الوسيط هو ....



(أ) 120 (ب) 130 (ج) 137 (د) 140

95 الفترة التي تعبر عن [5 ، 2] ∪] 5 ، 2 [هي ....

(أ)] 2 ، 5 [(ب) [2 ، 5] (ج) { 2 ، 5 } (د)] 2 ، 5]

96 $\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{2} =$ ....

(أ) $\sqrt[3]{2}$ (ب) $\sqrt[3]{4}$ (ج) $\sqrt[3]{8}$ (د) $\sqrt[3]{16}$

97 $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) =$ ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 6 (د) 7

98 اي من الاعداد التالية ليس حقيقياً

(أ) $\sqrt{25}$ (ب) $\sqrt{-25}$ (ج) 1.3 (د) -2

99 $N \cap [1 ، 4] =$ ....

(أ) [1 ، 4] (ب) N (ج) {1 ، 2 ،3 ،4 } (د)] 2 ، 3]

99 مجموعة حل المعادلة $X^2+25X=0$ في R تساوي ....

(أ) $\emptyset$ (ب) { -0.25 } (ج) {0 ، -5 ، 5 } (د) { 0 }

100 $6X^2+18XY = 6X$ (............ + ...)

(أ) X+Y (ب) 3Y-X (ج) X+3Y (د) X+3

النية الطيبة تبارك العمل... فجدد نيتك كل يوم

101 $(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{3}})^6 =$ ....

أ 3 ب $\sqrt{3}$ ج $\sqrt[3]{3}$ د 1

102 مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمضلع سباعي محدب =° ....

أ 900 ب 540 ج 360 د 720

103 المعكوس الضربي للعدد 2 - $\sqrt{5}$ هو ....

أ $\sqrt{5}$ + 2 ب 2 -$\sqrt{5}$ ج $-\sqrt{5}$-2 د $\sqrt{5}-2$

104 نوع المثلث الذي اطوال اضلاعه 8 سم ، 10 سم ، 7 سم هو ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الساقين

105 في المثلث xyz اذا كان $(xy)^2 = (yz)^2 - (xz)^2$ فإن زاوية x تكون ....

أ حادة ب قائمة ج منفرجة د منعكسة

106 اذا كان $\overline{CD} \cong \overline{AB}$ ، AB= 5سم فإن .... = 2AB+2CD

أ 0 ب 5 ج 10 د 20

107 تقدير العدد $\sqrt{35}$ لاقرب عدد صحيح يساوي ....

أ 6 ب 36 ج 7 د 49

108 $\sqrt{15} \in$ ....

أ N ب Q ج Z د Q′

109 $2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8 =$ ....

أ 2^9 ب 2^{10} ج 2^{24} د 8^8

110 اذا كان $1 = (\sqrt{3})^X \times \sqrt{3}$ فإن .... = X

أ 0 ب 1 ج -1 د -2

111 [1 ، -4 [.......... -3

أ $\in$ ب $\subset$ ج $\not\subset$ د $\notin$

112 اذا كانت a∈] 2 ، 5 [فإن a يمكن ان تساوي ....

أ 2 ب 5 ج 4 د 1

113 $(-\sqrt{3})^4 =$ ....

أ 3 ب -3 ج 9 د -9

114 اذل كان $3^{x+3} = 1$ فإن .... = x

أ 0 ب 1 ج 3 د -3

115 اذا كان ترتيب الوسيط هو السابع فإن عدد القيم = ...

أ 13 ب 14 ج 15 د 7

تعلمك عبادة... فاحتسب الأجر

116 اذا كان الوسيط لتوزيع تكراري هو 20 فإن مجموع التكرارات = ...

أ 5 ب 10 ج 20 د 40

117 مجموعة حل المعادلة $x^3 - x = 0$ في R هو .. ..

أ { 0 } ب { 1 ، 0 } ج { -1 ، 1 ، 0 } د $\emptyset$

118 $\sqrt{8} - \sqrt{2} =$ ....

أ $\sqrt{2}$ ب $\sqrt{6}$ ج $2\sqrt{2}$ د $\sqrt{10}$

119 4 .... $[\sqrt{8}, \sqrt{18}]$

أ $\in$ ب $\subset$ ج $\not\subset$ د $\notin$

120 مثلث متساوي الساقين قياس زاوية رأسه 80° فإن قياس احدي قاعدتيه = $^\circ$ ....

أ 50 ب 80 ج 100 د 20

121 ABCD مستطيل فيه AB = 3سم ، BC = 4سم فإن AC = ... سم

أ 5 ب 6 ج 7 د 1

122 اذا كان طول ضلع مثلث = $\frac{1}{3}$ محيط المثلث فإن عدد محاور تماثله = ...

أ 0 ب 3 ج 2 د 1

123 $\sqrt{4}$ .... $\sqrt[3]{9}$

أ < ب > ج = د غيرذلك

124 R .... Z

أ $\in$ ب $\subset$ ج $\not\subset$ د $\notin$

125 الحد الجذري المشابه للحد الجذري $3\sqrt{2}$ هو ....

أ $2\sqrt{3}$ ب $-2\sqrt{2}$ ج $\sqrt{6}$ د $-3\sqrt{3}$

126 $1 =$ .... $\times \frac{2}{\sqrt{3}}$

أ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ب $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج 1 د 0

127 العدد $\frac{1}{6}$ $(\sqrt[3]{6})^6$ هو ....

أ 6 ب $\frac{1}{216}$ ج $\sqrt[3]{6}$ د $(\sqrt[3]{6})^7$

128 العدد الذي يمكن اضافته للمقدار $X^2 - 6X + 3$ ليكون قابلا للتحليل هو العدد ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 8

129 اذا كان ABCDمربعا فإن .... = $(AC)^2$

أ $(AB)^2$ ب $2(AB)^2$ ج AB+BC د $2(BD)^2$

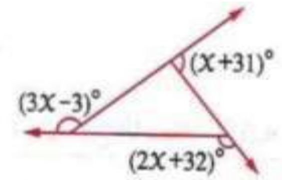
130 مثلث له 3 محاور تماثل محيطه 18 سم يكون طول ضلعه .... سم

أ 3 ب 6 ج 9 د 10

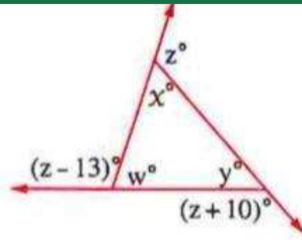
اكثر من ذكر الله يفتح لك الابواب المغلقة

أبدعت... واصل التألق

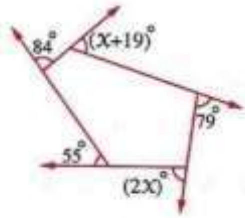
السؤال الثاني أوجد قيمة X في الأشكال الأتية

1


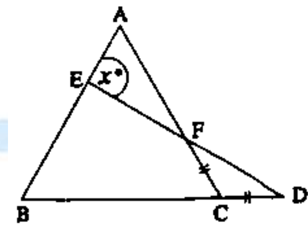
....

2


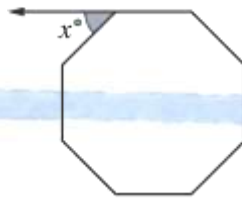
....

3


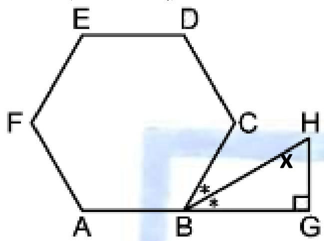
....

4 ABCمثلث متساوي الاضلاع


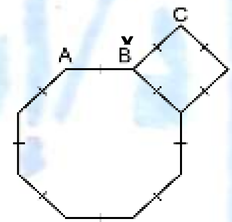
....

5 اوجد قيمة X في المضلع المنتظم التالي


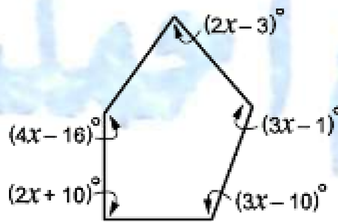
....

6 الشكل سداسي منتظم


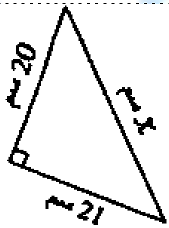
....

7


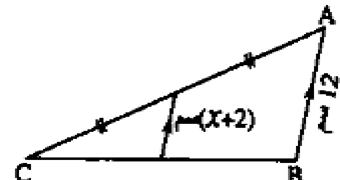
....

8


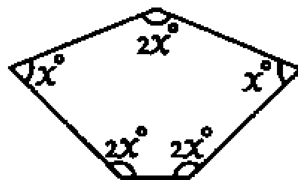
....

9


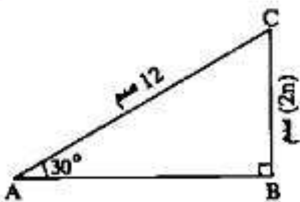
....

10


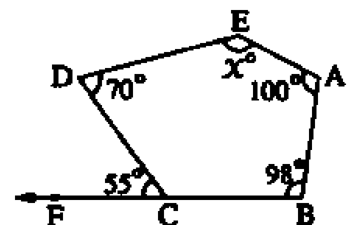
....

11


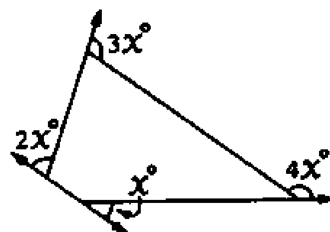
....

12


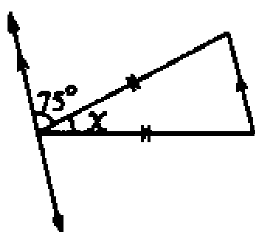
....

13


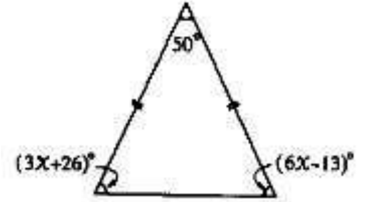
....

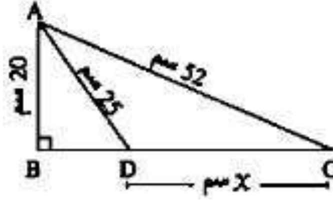
14


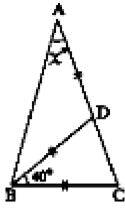
....

15


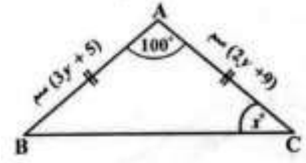
....

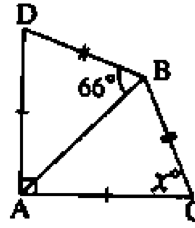
16


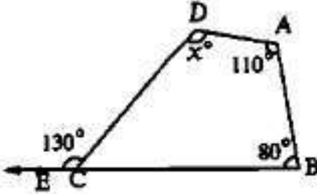
17


18


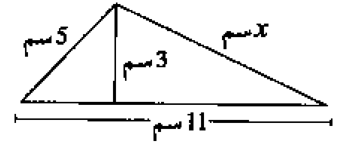
....

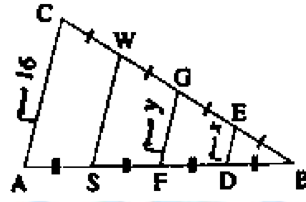
19


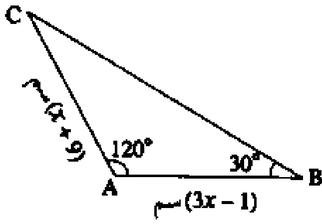
20


21


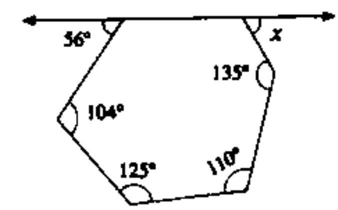
....

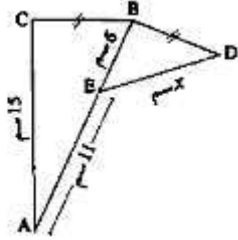
22


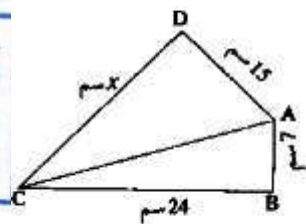
23


24


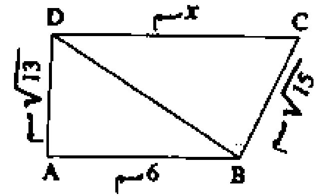
....

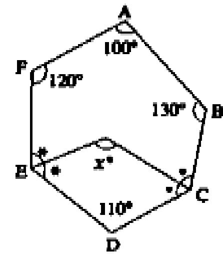
25


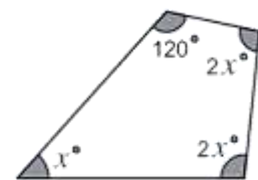
26


27


....

28


29


30


....

تعلمك هو قوتك... حافظ عليه

للاجابات اكتب علي اليوتيوب يلا نفهم اسلام شاكر وهتلاقيها

السؤال الثالث حلل كل مما يلي تحليلا تاماً

(1) $15x^3 + 5x^5$ ....

(2) $X^2 - 49$ ....

(3) $X^3 + 125$ ....

(4) $9x^2 - 30x + 25$ ....

(5) $A^2b^2 - 4$ ....

(6) $2x^2 - 7x + 6$ ....

(7) $X^3 + 6x^2 + 4x + 24$ ....

(8) $45x^3 + 20x^2 + 9x + 4$ ....

(9) $X^2 + X - 30$ ....

(10) $X^2 - 3x - 28$ ....

(11) $5X^2 - 28x - 12$ ....

(12) $32x^3(3a+b) - 50x(3a+b)$ ....

(13) $14a(x+y) - 21b(x+y)$ ....

(14) $B^2 - 4$ ....

(15) $3x^3 + 24$ ....

(16) $(a+b)^2 - 4$ ....

(17) $a(b+5) + 2(b+5)$ ....

(18) $-x^2 + 3x + 40$ ....

(19) $3(a-4) + (a-4)^2$ ....

(20) $12a^2 - a - 6$ ....

(21) $4y^4 + 1$ ....

(22) $2x^3 + 16$ ....

(23) $2x^2 + 3x + 1$ ....

(24) $X^2 - 21 - 10x$ ....

(25) $X^2 + 8x - 20$ ....

(26) $6x^2 + 7x + 2$ ....

(27) $X^4 + 2x^3 - 9x^2 - 18x$ ....

(28) $4X^2 - 25y^2$ ....

(29) $3X^2 - 3y + yx - 9x$ ....

(30) $8X^5 - 10x^3y^2 + 2xy^4$ ....

(31) $(x - y)^2 + 4xy$ ....

(32) $4x^2 + 14x - 30$ ....

السؤال الرابع اجب عن الاسئلة التالية

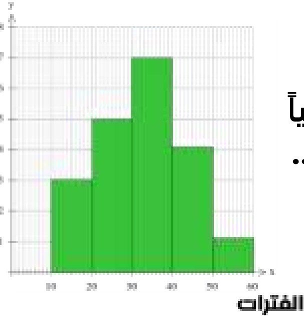
1. اوجد في R مجموعة حل المعادلات الاتية

$2X^2 - 1 = 49$ $5y^2 - 10y = 0$

....

$X^3 = 49x$ $X^2 - x = 0$

....



2. الجدول التكراري المقابل يوضح درجات 20 طالب
في احد الاختبارات الشهرية لمادة الرياضيات
كون الجدول التكراري ذي المجموعات والجدول التكراري المتجمع الصاعد ومثله بيانياً

....

3. اذا كان $3^x = 5$ فاوجد القيمة العددية لكل من :

3^{x+1} ، 3^{x-1} ، $3^{x+2} + 3^{x+3}$

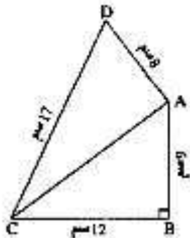
....

4. اختصر لابسط صورة : $\sqrt{108} - \sqrt{48} + 2\sqrt{27} + \sqrt{75}$

....

5. مربع مساحته 144 متر مربعاً ، اوجد طول قطره

....

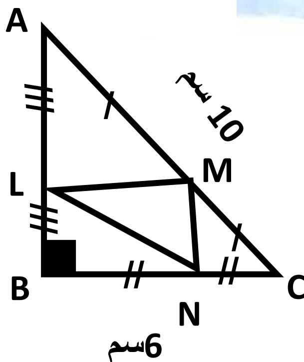


6. في الشكل المقابل : ABCD شكل رباعي فيه ، $M(<B)=90^o$
اثبت ان $m(<DAC)=90^o$ واوجد مساحة الشكل ABCD

....

....

....



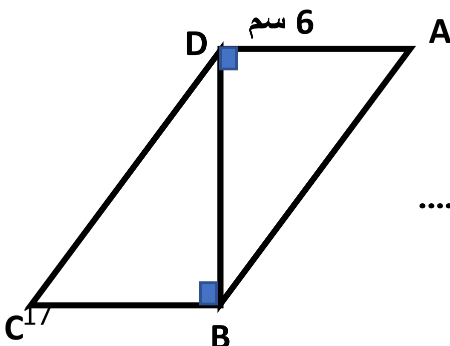
7. في الشكل المقابل : اضلاع المثلث LMN هي القطع المتوسطة
في المثلث ABC القائم الزاوية في B ،
اوجد محيط المثلث LMN

....

8. اذا كان $\sum f.x_m = 1700$ فإن $\sum f = 50$ اوجد الوسط الحسابي $\bar{X}$

....

....



9. في الشكل المقابل : AB= CD
$M(<ADB)=M(<CBD)=90^o$
اثبت أن $\Delta ADB \cong \Delta CBD$ ، ثم اوجد طول CB

....

أحييك على اجتهادك

اعطاك الله عقل أكبر بكثير من هذه المسائل

(10) اوجد مجموعة حل كل من المعادلات الاتية في R

$X^2-6X+8 = 0$ $4X^2 = 25$

....

$X^2 - 11 = 5$ $X^2 -15 = 2x$

....

(11) مستطيل طوله يزيد عن عرضه 4 سم ، مساحته 21 سم ^{2} اوجد محيطه

....

(12) من خلال القيم التالية: 2 ، 4 ، 3 ، 5 ، 2 ، 3 ، 4 ، 1 ، 3 ، 5 ، 2 ،
اوجد الوسط الحسابي لهذه القيم ، واوجد القيمة الاكثر تكراراً

....

(13) اذا كان $A =]-\infty , 3[$ ، $B = [-1 , 5]$ فاوجد مستخدما خط الاعداد $A \cup B$ ، $A - B$ ، A'

....

(14) اذا كان $a = 2 + \sqrt{3}$ ، $b = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ ، فاوجد في ابسط صورة $(a+b)^3$ ، $(a-b)^2$ ، $b \times a$

....

(15) مستطيل بعداه $\sqrt{13} - 2$ ، $\sqrt{13} + 2$ من السنتيمترات فاحسب محيطه ومساحته

....

(16) في الشكل المقابل : H نقطة منتصف كل من AB ، CD
اثبت ان $\Delta AHD \cong \Delta BHC$ ، ثم اثبت أن $\overline{BC} // \overline{AD}$

D A H B C

....

(17) في الشكل المقابل ABC قائم الزاوية في A ، $\overline{AD}$ متوسط فيه اوجد طول $\overline{AD}$

A B D C (X+12) سم 8X سم

....

(18) اذا كان $x = \sqrt{7} + \sqrt{5}$ ، $y = \sqrt{7} - \sqrt{5}$ ، اوجد في ابسط صورة $\frac{x+y}{xy-1}$ ، $x^2 - y^2$

....

(19) في الشكل المقابل $D \in \overrightarrow{CB}$ ، $M(\angle ABD) = 130^\circ$ ،
$M(\angle BAE) = M(\angle CAE) = 40^\circ$
اثبت أن
$\overline{AE} \perp \overline{BC}$ ، E منتصف $\overline{BC}$

A 130° D B E C

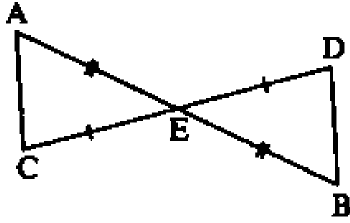
....

(20) ايهما اكبر طول ضلع مربع مساحته 16 سم ^{2} ،ام طول قطر مربع مساحته 9 سم ^{2}

....

عندك قدرة على الإنجاز... بس صدّق نفسك

(21) في الشكل المقابل اثبت أن
$\Delta AEC \cong \Delta BED$

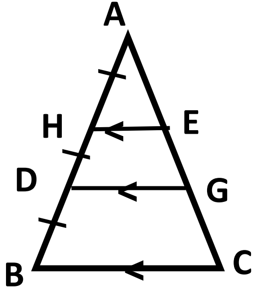


....

(22) اختصر لابسط صورة : $\frac{(\sqrt{5})^{n}\times(\sqrt{3})^{2-n}}{3\times(\sqrt{15})^{-n}}$ ثم اوجد القيمة العددية عندما n=-2

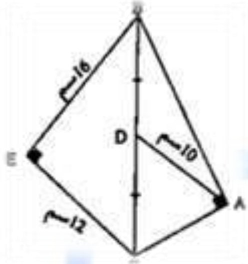
....

(23) في الشكل المقابل : اذا كان AC = 15سم اوجد طول $\overline{AG}$ ، $\overline{AE}$



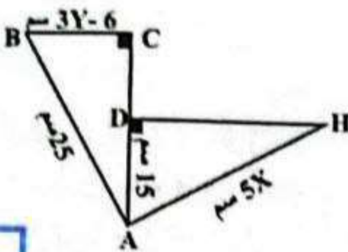
....

(24) في الشكل المقابل :
اذا كانت D منتصف $\overline{BC}$
اثبت ان M(<BAC)=90



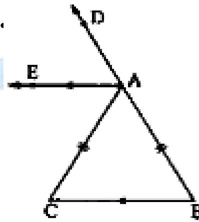
....

(25) في الشكل المقابل
اذا كان $\Delta ABC \cong \Delta HAD$
اوجد قيمة x+y



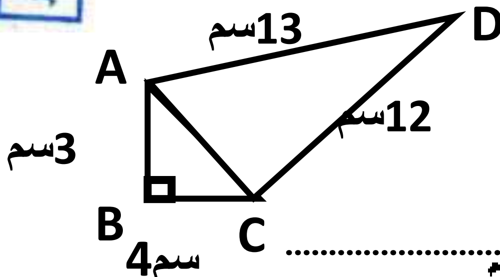
....

(26) في الشكل المقابل اثبت أن
AE ينصف $< DAC$



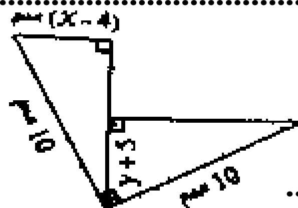
....

(27) في الشكل المقابل ABCD شكل رباعي فيه M(‹B)=90° ،
AB = 3سم ، BC = 4 سم ، AD = 13 سم ،
CD = 12 سم ،
اثبت ان M(‹ACD)=90°



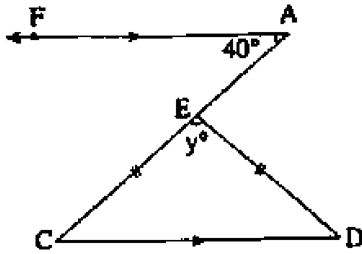
....

(28) في الشكل المقابل ما قيمة X-Y



....

(29) في الشكل المقابل
اذا كان $\overrightarrow{AF} // \overrightarrow{CD}$ ، ED=EC
اوجد بالبرهان قيمة y



....

(30) اذا كان $X = 2\sqrt{2}$ ، $y = 3$ فاوجد قيمة $x^2 - y^2$

....

(31) اذا كانت $X = (\sqrt{2} - \sqrt{3})$ اوجد في ابسط صورة $X - \frac{1}{X}$

....

(32) حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه اذا كانت اطوال اضلاعه 4سم ، 20 سم ، 21 سم

....

(33) الجدول التكراري يبين التوزيع التكراري لدرجات 100 طالب في اختبار الرياضيات

الدرجات	10 -	20 -	30-	40 -	50 -
التكرار	12	30	20	24	14

قدر الوسط الحسابي
كون الجدول التكراري المتجمع الصاعد ومثله بيانيا ثم اوجد الوسيط
مثل البيانات بالمدرج التكراري ثم اوجد المنوال

....

(34) اوجد المنوال للتوزيع التكراري باستخدام المدرج التكراري

المجموعات	5 -	10 -	15 -	20 -	25 -
التكرار	5	10	12	10	2

....

(35) اوجد الوسط الحسابي

الدرجات	10-	20 -	30 -	40 -	50 -	المجموع
التكرار	8	9	12	14	7	50

....

(36) حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه اذا كانت اطوال اضلاعه $\sqrt{6}$ سم ، $\sqrt{5}$ سم ، $\sqrt{7}$ سم

....

(37) اوجد مجموعة حل المعادلة في R

$Y^2 - 7Y + 12 = 0$ ، $16X^2 - 4X = 0$

....

$2x^2 + 13 = 67$ $\quad$ $4x^2 + 1 = 4x$

....

اجتهد اليوم... لتفتخر بنفسك غدًا

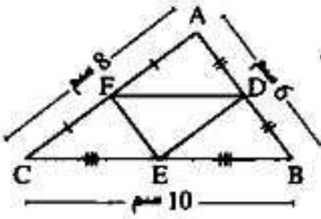
38 رتب تصاعديا
-5$\sqrt{2}$ ، $\sqrt{70}$ ، $\sqrt{62}$ ، 9

....

39 متوازي مستطيلات ابعاده 7 سم ، 2$\sqrt{2}$سم ، 5$\sqrt{2}$سم ، احسب مساحته الكليه وحجمه

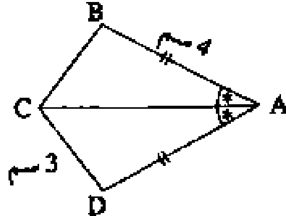
....

40 في الشكل المقابل
اوجد محيط المثلث FED
ثم اثبت ان المثلث FED قائم الزاوية



....

41 في الشكل المقابل CD = 3 سم
AB = 4 سم، $\overline{AB} \equiv \overline{AD}$ ، $\overrightarrow{AC}$ ينصف زاوية BAD
برهن ان $\Delta ACB \cong \Delta ACD$
اوجد محيط المضلع ABCD



....

42 اذا كان A = [-1 ، 3] ، B = [0 ، 5 [، اوجد كلا من A∩B ، A∪B ، B - A

....

43 اختصر لابسط صورة: $\frac{(10)^{2n}\times 0.001}{(10)^{-n+1}\times 100}$ ، ثم اوجد القيمة العددية للناتج عند n=2

....

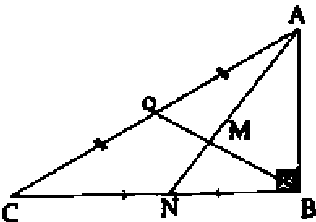
44 اختصر لابسط صورة $\frac{(\sqrt{7})^{-4}\times(\sqrt{7})^{-3}}{(\sqrt{7})^{-9}}$

....

45 اذا كان AB = 9 سم ، BC = 10 سم ، AC = 12 سم ، حدد نوع زاوية B في المثلث ABC

....

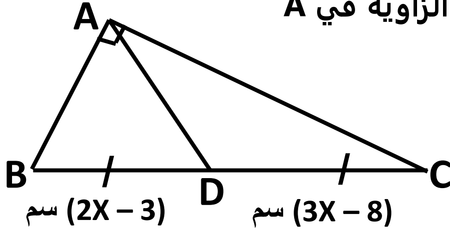
46 في الشكل المقابل
N ، Q منتصفا $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$ علي الترتيب ، BC = 12 سم ، AB = 9سم
M(<ABC)=90°
اوجد بالبرهان طول $\overline{MB}$



....

أنت قادر على الوصول... فقط واصل

47 في الشكل المقابل اذا كان $\overline{AD}$ متوسطا في المثلث ABC القائم الزاوية في A
اوجد طول $\overline{AD}$

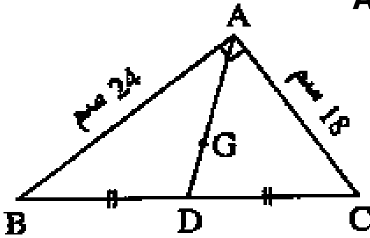


....

48 اختصر لابسط صورة $\sqrt{5} - \sqrt{3} + 2\sqrt{5} + \sqrt{3}$

....

49 في الشكل المقابل : اذا كانت G هي نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC القائم الزاوية في A
اوجد طول $\overline{AG}$



....

50 الجدول التكراري الاتي يبين التوزيع التكراري لعدد أيام الاجازات بأحد المصانع لعدد 50 عاملاً

المجموعات	-2	-6	-10	-14	-18	-22	-26
التكرار	4	5	8	K-2	7	5	1

اوجد قيمة K
كون الجدول التكراري المتجمع الصاعد ومثله بيانيا
ما النسبة المئوية لعدد العمال الذين اجازتهم اقل من 10 أيام

....

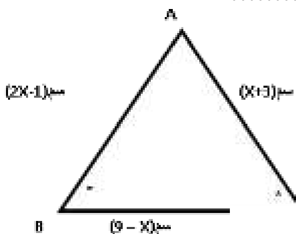
51 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتي :
$(8.27)^2 - (1.73)^2$
$(101)^2 - 2 \times 101 + 1$
$123 \times 14 + 123 \times 37 - 123$

....

52 اذا كان $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ ، $b = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ ، فاوجد في ابسط صورة $\frac{(a-b)^2}{ab}$

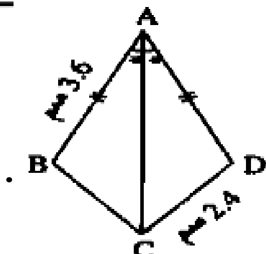
....

53 في الشكل المقابل
اذا كان M(<B)=M(<C)
اوجد محيط المثلث ABC



....

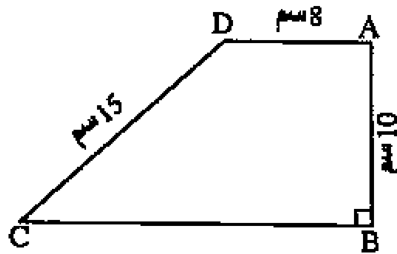
54 في الشكل المقابل برهن أن $\Delta ACB \cong \Delta ACD$
ثم اوجد محيط المضلع ABCD



....

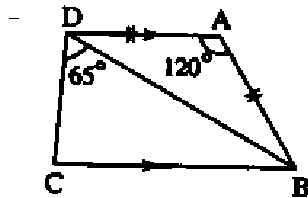
مستقبل رائع ينتظرك

55 في الشكل المقابل : ABCD شبه منحرف قائم الزاوية في B
AD = 8 سم ، DC = 15 سم ، AB = 10 سم
اوجد مساحة شبه المنحرف ABCD



....

56 في الشكل المقابل
$\overline{DA} \parallel \overline{CB}$ ، AB= AD
اوجد M(<ADB) ، M(<C)



....

57 اوجد عدد اضلاع مضلع
أ) له 9 أقطار
ب) مضلع محدب مجموع قياسات زواياه الداخلة 1260°
ج) مضلع منتظم قياس زاويته الداخلة 140°

....

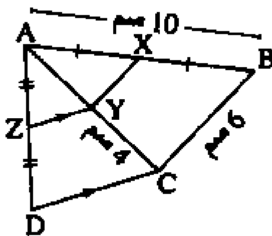
58 استخدم التحليل لايجاد ناتج
$(98)^2 - 4$
$(55)^2 + 2 \times 55 \times 45 + (45)^2$

....

59 اذا كان ab = 10 ، a – b = 3 اوجد القيمة العددية للمقدار $a^3 - b^3$

....

60 في الشكل المقابل : ABCD شكل رباعي ، Z ، X منتصفا $\overline{AD}$ ، $\overline{AB}$
$\overline{ZY} \parallel \overline{DC}$ ، YC = 4 سم ، BC = 6 سم ، AB = 10 سم
اوجد طول $\overline{AY}$ ، محيط المثلث AXY

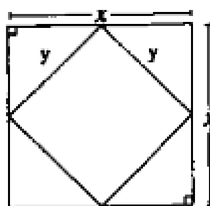


....

61 اختصر لابسط صورة : $\frac{(4)^n \times (6)^{2n}}{(2)^{4n} \times (3)^{2n}}$

....

62 في الشكل المقابل :اوجد مساحة الجزء المظلل كحاصل ضرب عاملين



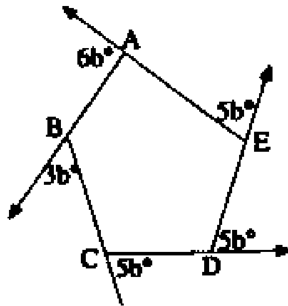
....

63 اوجد عدد الاقطار أ) لمضلع منتظم قياس زاويته الداخلة 160°
ب) مضلع سداسي محدب
ج) مضلع محدب مجموع قياسات زواياه الداخلة 1440°

....

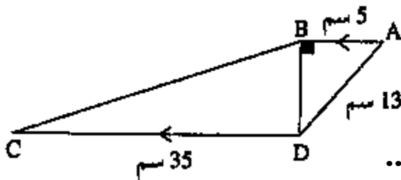
كن أفضل نسخة من نفسك

64 في الشكل المقابل اوجد m(<BCD)



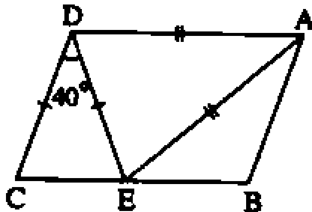
....

65 في الشكل المقابل اذا كان $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
اوجد محيط المضلع ABCD



....

66 في الشكل المقابل
ABCD متوازي الاضلاع، $E \in \overline{BC}$ ، حيث AE = AD
M(<CDE)=40° ، DE=DC
اوجد M(<AED) ، M(<BAE)



....

67 اذا كان $X = \sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{2}$ ، $Y = \sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{2}$ ، فاوجد في ابسط صورة $(X+Y)^3$ ، Y×X

....

68 اوجد قيمة b الصحيحة الموجبة التي تجعل المقدار قابلا للتحليل

$X^2 + bx + 12$ ، $X^2 - 3x + b$

$X^2 + 7x + b$ ، $X^2 + bx + 2$

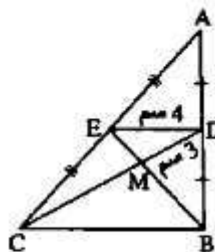
$X^2 + bx - 14$

....

69 اختصر لابسط صورة : $\frac{(\sqrt{6})^{n+2} \times (\sqrt{3})^{n}}{4 \times (\sqrt{2})^{n-2}}$

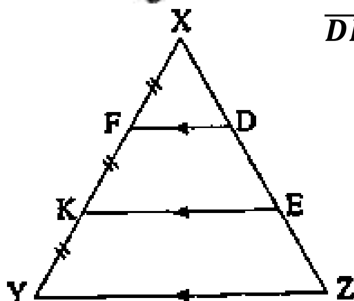
....

70 في الشكل المقابل : اوجد محيط المثلث BMC
حيث BE = 6سم ، DM = 3سم ، DE = 4سم



....

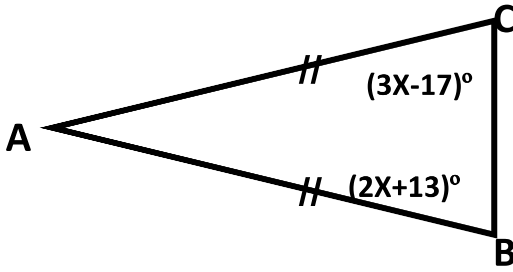
71 في الشكل المقابل : اذا كان XZ = 24 سم فاوجد بالبرهان طول $\overline{DE}$



....

المحاولة أهم من النتيجة... استمر

(72) في الشكل المقابل اوجد قياسات زوايا المثلث ABC



....

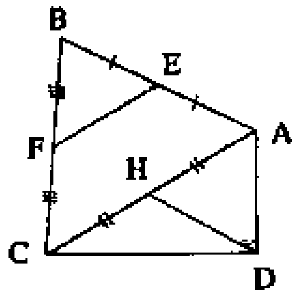
(73) من مخطط الساق والاوراق المقابل :
كون الجدول التكراري ذي المجموعات والجدول التكراري المتجمع الصاعد ومثله بيانياً

الساق	الأوراق
0	9
1	0 2 2 2 3 4 5 6 6
2	0 1 1 5 7 8 9
3	1 2 3

المفتاح | 1 | 3 تعني 31

....

(74) في الشكل المقابل اذا كان $\overline{DH}$ متوسطاً في المثلث القائم الزاوية في D
E ، F منتصفي $\overline{AB}$ ، $\overline{CB}$ علي الترتيب اثبت ان EF = DH

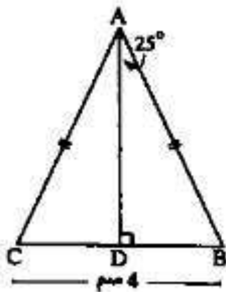


....

(75) اوجد في ابسط صورة $4\sqrt[3]{\frac{1}{4}}+\sqrt[3]{54}-\sqrt[3]{2}$

....

(76) في الشكل المقابل : ABC مثلث فيه AB=AC ، $\overline{AD}\perp\overline{BC}$
اوجد M(<DAC) ، طول $\overline{DC}$



....

تعلمك سبب لعلو شأنك في الدنيا والآخرة

كل تعبك سيكافئك الله عليه

تم بحمد الله

بسم الله الرحمن الرحيم " إنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا " صدق الله العظيم

للاجابات اكتب علي اليوتيوب يلا نفهم اسلام شاكر

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

